Index

Wir begrüßen Sie

als glücklichen Besitzer einer neuen ES und danken gleichzeitig für das Vertrauen, das Sie unserem volkseigenen Betrieb durch Ihren Kauf bewiesen haben.

Gestützt auf unsere vierzigjährige Erfahrung im Motorradbau bemühten wir uns, Ihnen ein leistungsfähiges und zuverlässiges Fahrzeug in die Hand zu geben. Nun hängt es aber auch von Ihnen ab, ob Sie durch richtige Behandlung und Pflege in Zukunft nur Freude an Ihrer ES haben werden. Dazu soll Ihnen die Betriebsanleitung verhelfen. Beachten Sie bitte alles, was über Kraftstoff und Öl, das Einfahren, Wartung und Pflege sowie wirtschaftliche Fahrweise empfohlen wird, bevor man Ihnen an Hand einer Werkstattrechnung erläutert, was Sie falsch gemacht haben!

Mit Absicht wählten wir einen zwanglosen Plauderton, um Ihnen das Studium schmackhaft zu machen, und hoffen in Ihrem eigenen Interesse, daß Sie das auch wirklich tun. Nur wer mit seinem Fahrzeug wirklich vertraut ist, fährt auf die Dauer pannenfrei und wirtschaftlich.

Auch für einen 'alten Motorradhasen' lohnt sich das Durchlesen. Sicher werden Sie an wertvolle Hinweise erinnert, an die Sie vielleicht schon längst nicht mehr dachten!

Natürlich steht Ihnen auch ein weitverzweigtes Netz von MZ-Vertragswerkstätten mit Rat und Hilfe zur Seite. Deren Anschriften finden Sie - zusammen mit den Garantiebedingungen - im Garantie- und Durchprüfungsheft. Auf letzteres möchten wir noch besonders hinweisen, damit Ihr Anspruch auf Garantieleistung nicht verlorengeht.

Wir hoffen, daß Sie nach unseren Hinweisen handeln und daß dieses kleine Handbuch für Sie *das* wird, was es sein soll - ein ständiger Begleiter und Berater auf Ihren Fahrten.

Dazu wünschen wir Ihnen

'Gute Fahrt'

VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU

Inhaltsverzeichnis

Schaltsplan

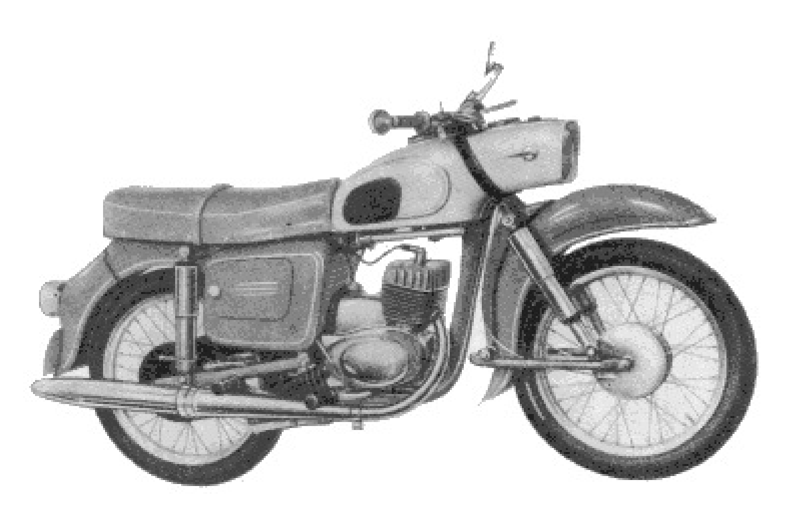


Bild 1. ES 125

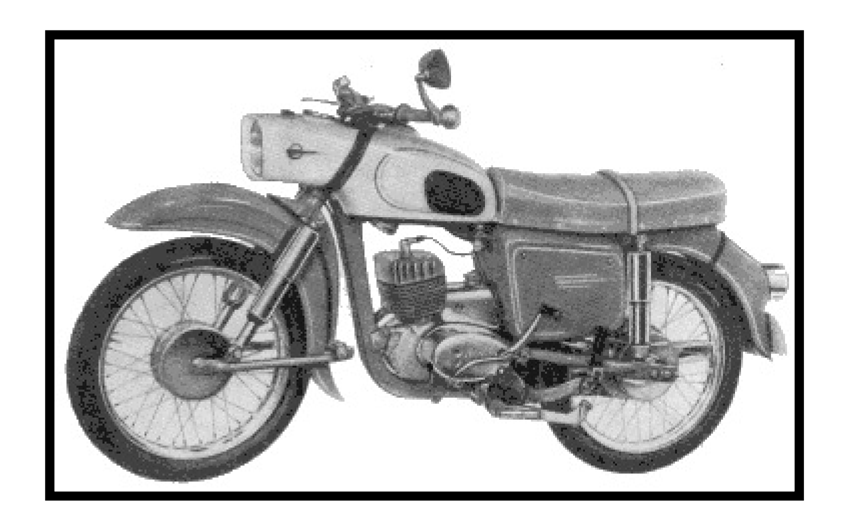


Bild 2. ES 150

1. Technische Daten

1.1. Motor

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Arbeitsverfahren	Zweitakt-Umkehrspülung	Zweitakt-Umkehrspülung
Zylinderanzahl	1	1
Kühlungsart	Luft (Fahrtwind)	Luft (Fahrtwind)
Hub/Bohrung	58/52	58/56
Hubraum	123 cm^3	143 cm^3
Verdichtungsverhältnis	9 : 1	9 : 1
Leistung bei 5500 ... 5800 U/min	6,2 kW (8,5 PS)	7,3 kW (10 PS)
Max. Drehmoment bei 4000 U/min	1,10 kpm	1,35 kpm
Schmierung	Mischungsschmierung 33 : 1 (Zweitakt-Öl)	
Pleuellager	käfiggeführtes Nadellager	
Kurbelwellenlager	3 Stck. Kugellager 6303	
Schmierung aller Kurbelwellenhauptlager	durch Getriebeschmiermittel	
Kraftstoff	VK 'Normal' (gelb, OZ 79)	

1.2. Vergaser

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Typ	BVF 22 N 1-1 (Rundschieber, Startvergaser)	BVF 24 N 1-1 (Rundschieber, Startvergaser)
Einstellwerte		
Durchlaß in mm	22	24
Hauptdüse	87	92
Nadeldüse	65	65
Nadelstellung von oben	2...3*) (3 für die Einfahrzeit)	2...4*) (4 für die Einfahrzeit)
Startdüse	70	75
Leerlaufdüse	35	40
Leerlaufluftschraube	1...2 Umdr. offen	2...3 Umdr. offen
Luftfilter	Trockenluftfilter mit Ansauggeräuschdämpfer	
*) Kerzengesicht beachten!		

1.3. Elektrische Anlage

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Zündung	Batteriezündung	Batteriezündung
Zündzeitpunkt	3,0 mm vor OT fest eingestellt	3,0 mm vor OT fest eingestellt
Unterbrecherkontaktabstand	0,4 mm	0,4 mm
Zündkerze	'Isolator' M 14/240	'Isolator' M 14/240
Elektrodenabstand	0,6 mm	0,6 mm
Lichtmaschine	Gleichstrom, 6 V, 60 W, kurzzeitig 90 W	
Ladekontrollampe	(rot) im Tachometer	
Regler	RSC 60/6	
Batterie	6 V, 12 Ah (Bleisammler-Flachbatterie)	
Zündspule	6 V, unter der linken Seitenverkleidung	
Scheinwerfer	feststehend - Lichtaustritt 136 mm	
Schlußleuchte kombiniert mit	Lichtaustritt 95 mm	
Bremslicht	Kontakt am hinteren Bremsschlüssel	
Blinkleuchten	beiderseits am Lenkerende (Schalter am Lenker rechts)	
Blinkgeber	im Scheinwerfergehäuse	
Signalhorn	unter dem Kraftstoffbehälter	
Lichthupe	wird durch Druckknopf unter dem Abblendschalter betätigt	
Glühlampen		

Bilux	6 V, 45/40 W, Abblendlicht asymmetrisch
Standlicht	6 V, 2 W, Sockel BA 9s
Bremslicht	6 V, 18 W, Sockel S 8,5
Schlußleuchte	6 V, 5 W, Sockel S 8
Blinker	6 V, 18 W, Sockel S 8,5
Ladekontrolle	6 V, 1,2 W
Leerlaufanzeige	6 V, 1,2 W
Tachobeleuchtung	6 V, 1,2 W

1.4. Getriebe

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Schaltung	Fußschaltung links	
Anzahl der Gänge	4	
Getriebeabstufung		
1. Gang	3,05 : 1	
2. Gang	1,805 : 1	
3. Gang	1,285 : 1	
4. Gang	1 : 1	

Leerlaufanzeige	elektrische Kontrollampe (grün) im Tacho

1.5. Kraftübertragung

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Übersetzung		
Motor-Getriebe	2,31 : 1 = 16 : 17 Zähne	
Hülsenkette	A 9,5 x 7,5 (3/8 x 5/16 Zoll) 48 Glieder	
Übersetzung		
Getriebe-Hinterrad	3,2 : 1 = 15 : 48 Zähne	3,0 : 1 = 16 : 48 Zähne
Rollenkette	12,7 x 6,4 x 8,51 (1/2 x 1/4 Zoll) 120 Rollen	

1.6. Fahrgestell

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Rahmen	geschlossener Preßstahlrahmen, gefalzt	
Art der Federung	vorn und hinten Langschwinge	
vorn	Federbeine mit hydraulischer Dämpfung, Federweg 150 mm	

hinten	Federbeine mit hydraulischer Dämpfung, Federweg 100 mm, Federhärte verstellbar	
Räder	Drahtspeichenräder	
Felgen, vorn und hinten	1,85Bx18	1,85Bx18
Bereifung, vorn und hinten	3,00-18	3,00-18
Reifenluftdruck		
vorn	1,4 at (Überdruck)	1,4 at (Überdruck)
hinten	1,8 at für Solofahrt	1,8 at für Solofahrt
hinten	2,0 at mit Sozius	2,0 at mit Sozius
Bremsen	Zentralbremsen 150 mm Dmr., 30 mm Backenbreite	
Bremsbetätigung	mechanisch, durch Seilzüge für beide Bremsen.	

1.7. Maße und Massen

nächster Punkt ; Index

	ES 125	ES 150
Radstand	1270 mm	1270 mm
Länge	1990 mm	1990 mm
Breite	etwa 750 mm mit Blinkleuchten	etwa 750 mm mit Blinkleuchten
Höhe mit Spiegel	etwa 1150 mm, unbelastet	etwa 1150 mm, unbelastet
Bauchfreiheit	etwa 100 mm	etwa 100 mm
Leermasse		

(fahrfertig)	112 kg	112 kg
Tragfähigkeit	158 kg	158 kg
Zulässige Gesamtmasse	270 kg	270 kg
Höchstgeschwindigkeit	etwa 90 km/h	etwa 95 km/h

1.8. Füllmengen

nächster Punkt ; Index

	ES 125/1	ES 150/1
Getriebe	0,45 l Getriebeöl (der Jahreszeit entsprechend Sommer- oder Winteröl)	
Kraftstoffbehälter	12 l Kraftstoff-Öl-Mischung 33 : 1	
davon Reserve	etwa 1,5 l	
Federbeine		
vorn	je 80 cm^3 Stoßdämpferöl 'Globo'	
hinten	je 70 cm^3 Stoßdämpferöl 'Globo'	
	Viskosität 4...5° E bei 20°C (8...11 cSt/50°C)	

1.9. Bremsverzögerung

nächster Punkt ; Index

7,1 m/s^2 auf griffiger Betonfahrbahn (Autobahn). Mit neuwertigen Reifen und bei sachgemäßer Bedienung beider Bremsen ergeben sich folgende Bremswege:

30 km/h .... 4,9 m
60 km/h .... 19,4 m
90 km/h .... 44,0 m.

Die Reaktionszeit des Fahrers ist dabei nicht berücksichtigt.

Die Fahrgestellnummer finden Sie an der vorderen Motoraufhängung links, die Motornummer daneben am Kurbelgehäuse,

das Typenschild rechts unter dem Soziussitz (oder Sitzbank) am Sattelträger.

Änderungen in Konstruktion und Ausstattung sind vorbehalten!

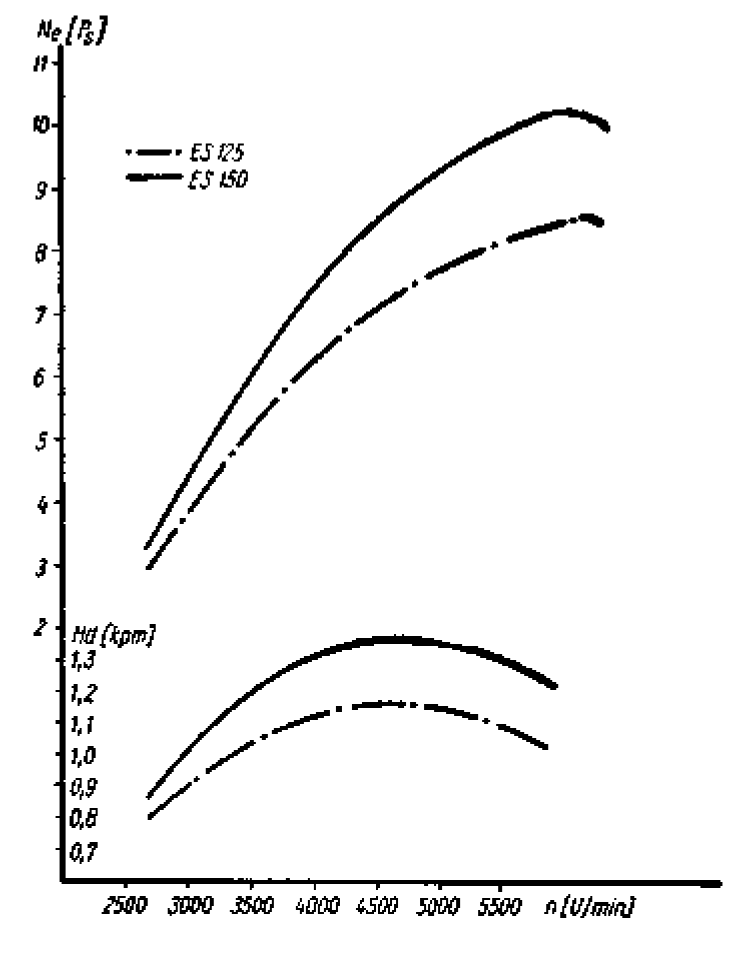


Bild 3. Leistung und Drehmoment

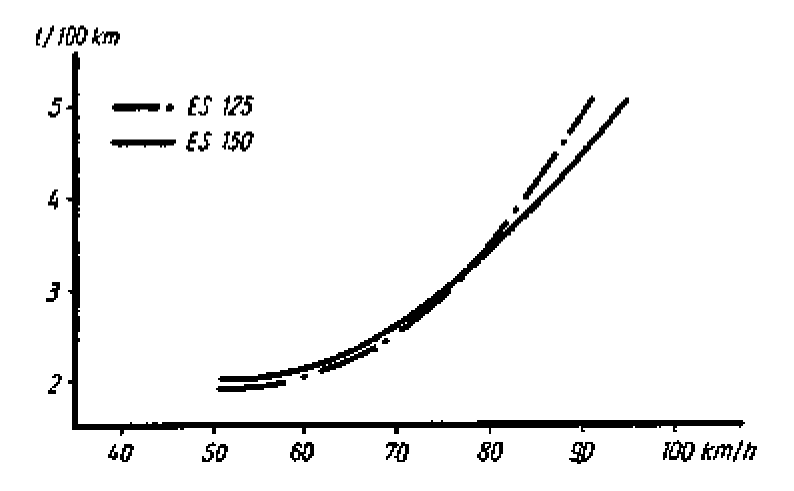


Bild 4. Straßenverbauch im 4. Gang

2. Beschreibung

2.1. Motor

nächster Punkt ; Index

Der Einzylinder-Zweitakt-Motor der ES 125/150 arbeitet nach dem 'Umkehrspülungs-System' und wird vom Fahrtwind gekühlt. Motor und Vierganggetriebe sind zu einem glattflächigen Block vereint. Der Einport-Leichtmetall-Breitrippenzylinder mit einer Laufbuchse aus Sondergrauguß hat eine bessere Wärmeabfuhr und ermöglicht ein geringeres Kolbeneinbauspiel als allge-

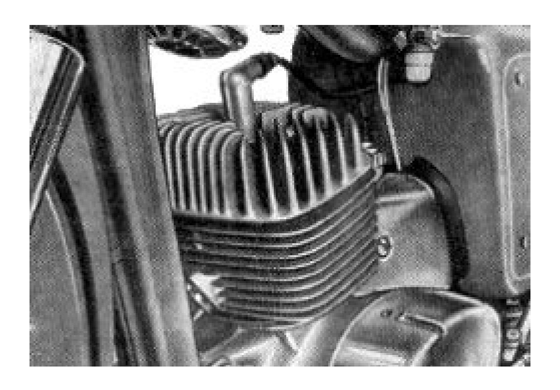


Bild 5. Motor ES 125 von links

mein üblich. Wegen des besseren Wärmeüberganges ist für den Zylinderdeckel keine 'Kopfdichtung' vorgesehen. Der Flachkolben - mit zwei Ringen - steuert mit Unter- bzw. Oberkante das Ansaugen, Überströmen und den Auslaß. Als Kurbelwellenhauptlager finden drei Kugellager 6303 Verwendung - *alle* Lager werden vom Getriebeschmiermittel mit geschmiert.

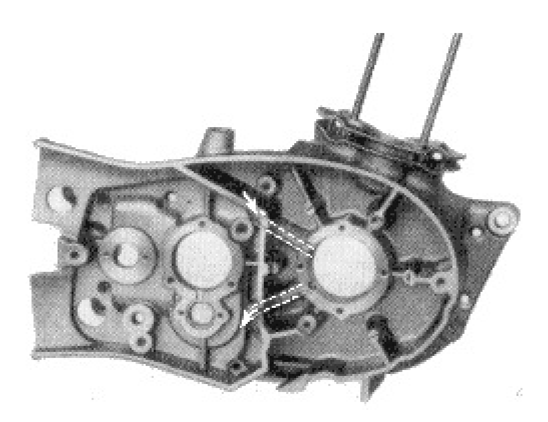


Bild 6. Schmierung des Kurbelwellenhauptlagers auf der Lima-Seite

Die Pleuelstange ist auf dem Hubzapfen durch ein käfiggeführtes Nadellager gelagert. Da alle Kurbelwellenhauptlager fremdgeschmiert sind, werden nur Pleuellager, Kolben und Zylinderlaufbahn durch die einfache und betriebssichere Mischungsschmierung mit Öl versorgt. Dem Vergaserkraftstoff

'VK Normal' mit Motor-Oktanzahl 79 ist im Verhältnis von 33:1 das legierte *'Hyzet-Zweitakt-Motorenöl'* beizumischen.

Bei Verwendung anderer, unlegierter Motorenöle erlischt unsere Garantieverpflichtung in bezug auf Kurbelwellenschäden o. ä.

Unseren Auslandskunden empfehlen wir die ausschließliche Verwendung von Vergaserkraftstoff 'Super', gemischt mit einem legierten Spezial-Zweitaktöl (Shell X 100 o. ä.). Das Mischungsverhältnis während und nach der Einfahrzeit bleibt unverändert 33 :1.

2.2. Primärantrieb, Kupplung und Getriebe

nächster Punkt ; Index

Eine endlose Hülsenkette überträgt das Motordrehmoment über die Mehrscheibenkupplung - mit sechs 'Cosid'-Reibbelagscheiben und Stahllamellen - auf das Vierganggetriebe.

Durch den links liegenden Fußschalthebel wird über Schaltwelle, Segmenthebel und Schaltklaue das der Schaustellung entsprechende Zahnradpaar in Eingriff gebracht. Bei eingeschalteter Zündung wird durch Aufleuchten der grünen Kontrollampe im Tacho ersichtlich, daß der Leerlauf eingeschaltet ist.

Primärantrieb und Kupplung laufen im Ölbad und werden gemeinsam mit dem Getriebe durch Motorenöl geschmiert. Ein Durchbruch im Getriebegehäuse ermöglicht den Schmiermittelausgleich zwischen Kupplungsgehäusedeckel und Getrieberaum.

Eine Kontrollschraube am Kupplungsdeckel ermöglicht die Überprüfung des Schmiermittelstandes in Getriebe und Primärantrieb.

Die Bilder 26 und 27 zeigen die Öleinfüll- und je eine Ölablaßschraube für Primärantrieb und Getriebe. Letztere ist mit einem Magnetfilterstopfen versehen, um eventuell vorhandenen metallischen Abrieb festzuhalten.

2.3. Vergaser

nächster Punkt ; Index

Nach Lösen einer Schlitzmutter kann die geteilte Abdeckkappe abgezogen werden, und der Vergaser wird zugängig.

Die ES 125 ist mit dem BVF-Vergaser 22 N1-1, die ES 150 mit BVF 24 N 1-1 ausgerüstet. Beide Vergasertypen sind mit einer Startvorrichtung versehen, die beim Kaltstart zu betätigen ist.

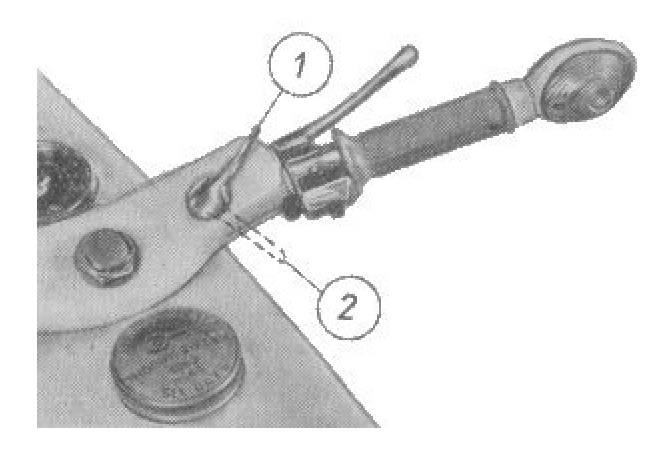


Bild 8. Startvergaserhebel

1. geschlossen (Fahrt)
2. geöffnet (Kaltstart)

Mit dem bisherigen 'Lufthebel' auf der rechten Lenkerhälfte (zum Öffnen und Schließen des Luftschiebers im Vergaser) wird jetzt der Startvergaser betätigt, jedoch **in umgekehrter Betätigungsrichtung.**

Suchen Sie nicht den Tupfer am Vergaser, er ist beim Startvergaser überflüssig!

Die Stellung des Gasschiebers, und damit die Leistung des Motors, wird durch den Drehgriff an der rechten Lenkerseite reguliert.

2.4. Luftfilter und Ansauggeräuschdämpfer

nächster Punkt ; Index

Das Luftfilter wird nach Abnehmen der rechten Seitenverkleidung (Werkzeugbehälter) und Lösen des Drahtklemmringes am Gummikrümmer sowie der Mutter am Haltebolzen zugängig.

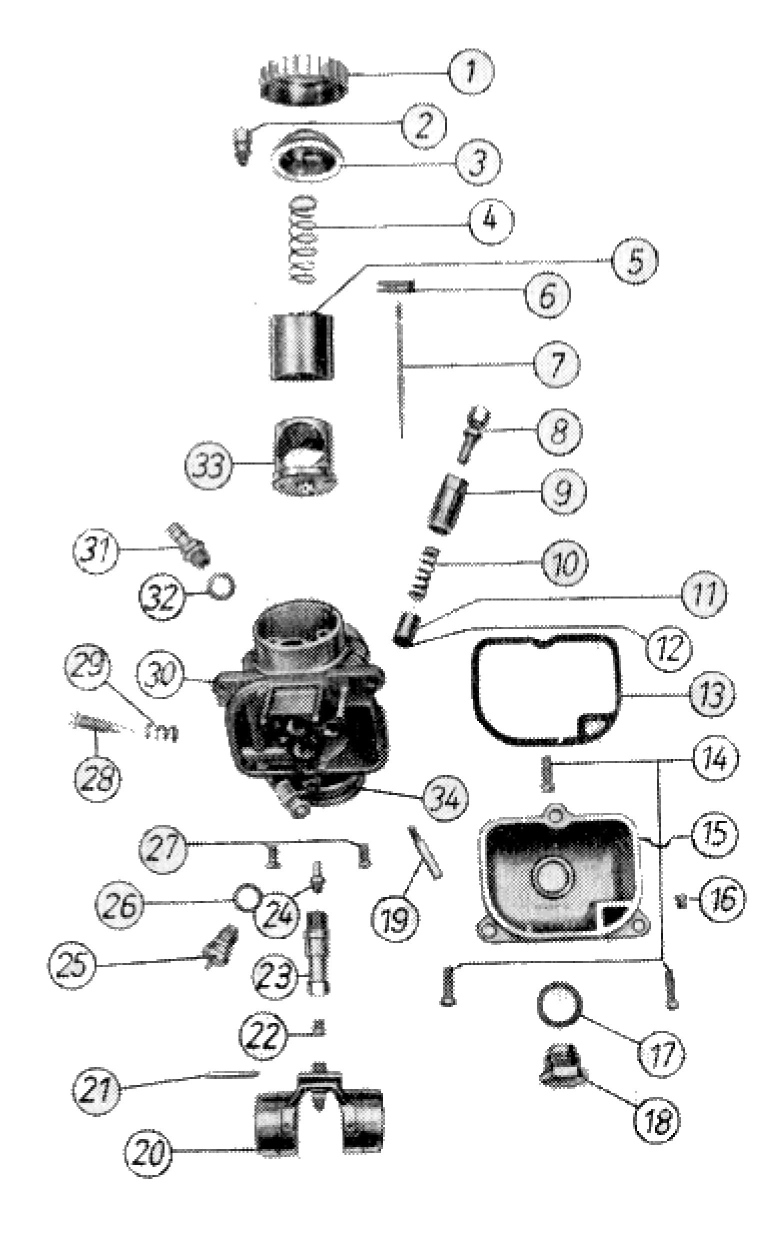


Bild 9. Vergaser BVF 22 N 1-1, BVF 34 N 1-1, zerlegt

1. Gewindering,
2. Seilzugstellschraube,

3. Vergasergehäusekappe,
4. Druckfeder,
5. Hohlschieber,
6. Klemmbügel,
7. Teillastnadel,
8. Seilzugstellschraube,
9. Startschieberkappe,
10. Druckfeder,
11. Startkolben,
12. Dichtscheibe,
13. Dichtung,
14. Zylinderschraube,
15. Schwimmergehäuse,
16. Startdüse,
17. Dichtring,
18. Verschlußschraube,
19. Leerlaufdüse,
20. Schwimmer,
21. Zylinderstift,
22. Hauptdüse,
23. Düsenträger,
24. Nadeldüse,
25. Schwimmernadelventil, vollst.,
26. Dichtring,
27. Linsensenkschraube,
28. Leerlauf-Luftregulierschraube,
29. Druckfeder,
30. Vergasergehäuse, vormontiert,
31. Schlauchnippel,
32. Dichtring,
33. Einsatzstück, vollst.,
34. Klemmring, vollst.

Die Preßstoffabdeckkappe leitet die Ansaugluft aus der 'staubarmen' Zone - seitlich unter dem Fahrersitz - zum Filter. Staub und andere Fremdkörper werden vom Filtereinsatz festgehalten (Bild 31).

2.5. Elektrische Anlage

nächster Punkt ; Index

Alle Stromverbraucher werden durch die vom rechten Kurbelwellenstumpf angetriebene *Gleichstrom-Lichtmaschine* über eine 6 V/12 Ah-*Flachbatterie* (Blei) versorgt.

Durch den *Zweistufen-Regler* (mit Rückstromschalter kombiniert) wird die Betriebsspannung über den ganzen Drehzahlbereich - unabhängig von den Verbrauchern - annähernd konstant gehalten.

Die rote *Ladekontrollampe* im Tacho zeigt durch ihr Verlöschen an, daß die Lichtmaschine Strom liefert und die Batterie geladen wird.

Nach Abnehmen der Abschlußkappe am Lichtmaschinendeckel (eine Schlitzschraube) wird der *Unterbrecher* - mit fest eingestelltem Zündzeitpunkt - zugängig.

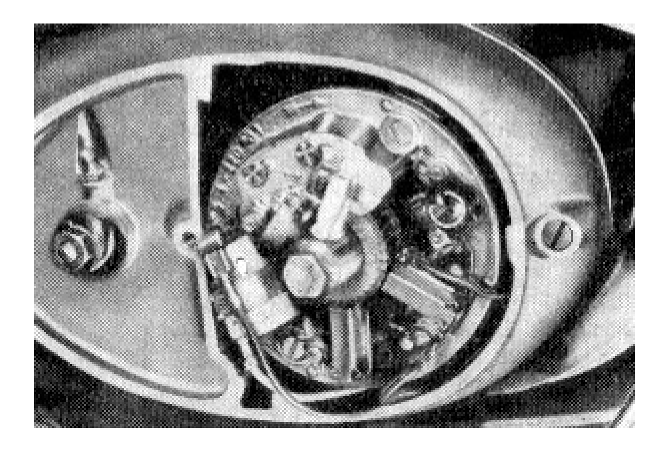


Bild 10. Lichtmaschine mit Belüftung

Die 'Isolator'-*Zündkerze* genügt in bezug auf den Wärmewert allen Betriebsverhältnissen. Ausführliches darüber im Abschnitt 'Kerzengesicht'.

Regler, Flachbatterie, Zündspule und das Klemmbrett mit den zwei 15-A-Sicherungen sind unter der linken Seitenverkleidung (Bild 33) untergebracht.

Zusätzlich ist noch eine Halterung (Gummispannband) zur Aufnahme eines Plastikbeutels mit einem Reserveschlauch angebracht.

Das *Signalhorn* ist am Rahmen - unter dem Kraftstoffbehälter - federnd aufgehängt und wird durch den Druckknopf links am Abblendschalter betätigt. Unter dem Abblendschalter finden Sie den Druckknopf für die *Lichthupe*. Mit dieser können Sie sich bemerkbar machen, wenn beim Überholen eines schwerbeladenen Diesel-LKW ihr Signalhorn wegen des Motorenlärms vom Fahrer nicht gehört wird. Ist das nicht eine feine Sache - statt 'Hupkonzert' nur ein kurzes 'Blinken'?!

Wie beim Auto, ist auch der *ES-Scheinwerfer* feststehend. Er kann nach dem Lockern einer Schraube nach rechts oder links, höher oder tiefer gestellt werden. Letzteres ist besonders wichtig. Blenden Sie nicht mit zu hoch stehendem Scheinwerfer andere Verkehrsteilnehmer, denn Ihr *Fernlicht* hat nicht 35 sondern 45 Watt.

Damit wird buchstäblich die Nacht zum Tag!

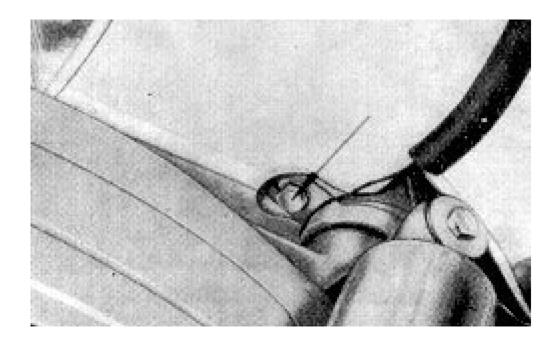


Bild 11. Scheinwerferverstellung

Auch mit dem 40-W-*Abblendlicht* bietet MZ mehr Fahrsicherheit - es ist *'asymmetrisch'*. Wer sich unter dieser Bezeichnung nichts vorstellen kann, dem sei gesagt, daß zusätzlich zur gesetzlich vorgeschriebenen Fahrbahnausleuchtung von nur 25 m die rechte Straßenseite voll ausgeleuchtet wird. Fußgängergruppen oder Radfahrer ohne Licht und ähnliche Überraschungen werden bei Nachtfahrt dadurch rechtzeitig und einwandfrei erkannt.

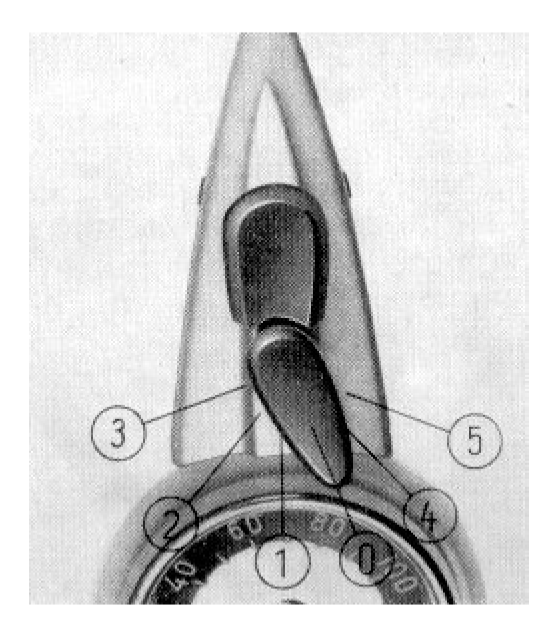


Bild 12. Schalterstellungen

Da wir gerade beim Scheinwerfer sind, möchten wir Sie mit den verschiedenen Schalterstellungen des *Zünd-und Lichtschalters* bekannt machen:

Stellung 0: Alles ausgeschaltet,
Schlüssel kann abgezogen werden.

Stellung 1: Zündung eingeschaltet,
ohne Licht, Fahrt am Tag,
Schlüssel nicht abziehbar.

Stellung 2: Zündung eingeschaltet,
Stand- und Schlußlicht brennt,
Schlüssel nicht abziehbar.

Stellung 3: Zündung eingeschaltet,
Haupt- und Schlußlicht brennt, Nachtfahrt,
Schlüssel nicht abziehbar.

Stellung 4: Zündung ausgeschaltet,
Stand- und Schlußlicht brennt, Parken nachts,
Schlüssel kann abgezogen werden.

Stellung 5: Direktschaltung Lichtmaschine-Unterbrecher.
Das Fahrzeug kann bei entladener Batterie im zweiten Gang angeschoben werden.

In den Parkstellungen 0 (Tag) und 4 (Nacht) sind Signalhorn, Lichthupe, Bremslicht und Blinkanlage ohne Strom. Kleine und 'erwachsene' Kinder können also nicht unerwünscht Ihre Batterie strapazieren!

Bestimmt haben Sie sich schon oft einen dritten Arm gewünscht, wenn Sie gleichzeitig kuppeln, Handbremse ziehen und 'Fahrtrichtungsänderung' anzeigen mußten. Die *Blinkanlage* der ES 125/150 macht es Ihnen bequemer:

Hebel am Blinkschalter nach oben:
es 'blinkt' rechts,
Hebel nach unten:
es 'blinkt' links.

Den *Blinkgeber* **hören** Sie bei eingeschalteter Zündung und stehendem Motor beim Betätigen des Blinkschalters - **sehen** können Sie ihn erst nach Abnehmen des Blendenrahmens und Scheinwerfereinsatzes (Bild 34).

Schluß- und Bremslicht haben einen gemeinsamen Lichtaustritt von 95 mm. Es ist also tatsächlich ein Licht - nicht ein kümmerliches 'Glühwürmchen'!

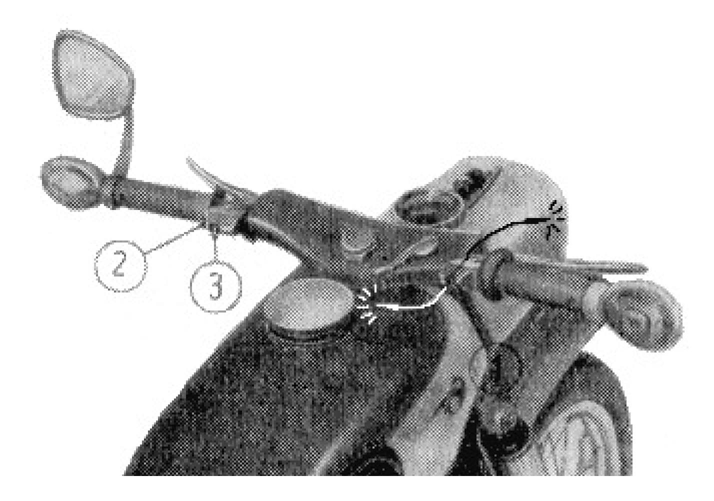


Bild 13. Blinkanlage mit Schalter (1), Abblendschalter mit den Druckknöpfen für Signalhorn (2) und Lichthupe (3)

Das Bremslicht erhält durch eine Kontaktfeder am hinteren Bremsschlüssel Strom. Das Nachstellen wird mit Bild 41 erläutert.

2.6. Rahmen mit Kippständer

nächster Punkt ; Index

Der geschlossene Profilkastenrahmen ist gefalzt - nicht geschweißt, dadurch entfällt die sonst übliche Spannung im Rahmen.

Das Hinterteil des Rahmens - der Sattelträger - und der Kippständer mit Abwälzfüßen sind Gußteile aus einer hochfesten Magnesiumlegierung.

2.7. Vordergabel mit Schwinge und Federbeinen

nächster Punkt ; Index

Die Vordergabel - ebenfalls ein Gußstück aus hochfester Magnesiumlegierung - hat ein Kastenprofil. Am

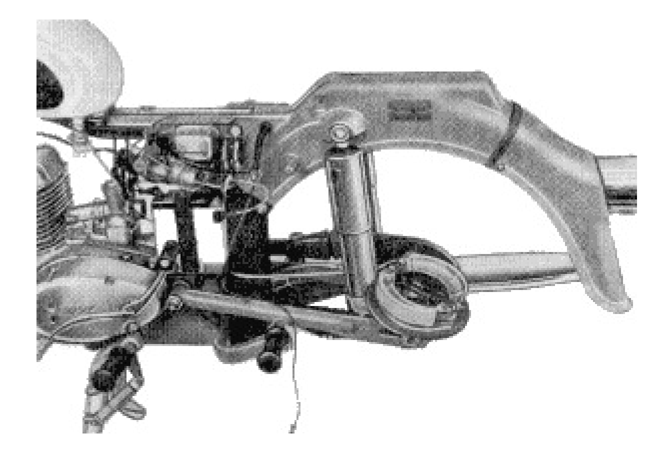


Bild 14. Rahmen und Sattelträger

unteren Ende ist der Schwingenbolzen für die Langschwinge gelagert. Die Federbeine mit hydraulischer Dämpfung lassen für das Vorderrad einen nutzbaren Federweg von etwa 150 mm zu.

2.8. Hinterschwinge mit Federbeinen

nächster Punkt ; Index

Auch die Hinterradschwinge ist durch zwei Federbeine mit hydraulischer Dämpfung abgefedert. Federweg des Hinterrades etwa 100 mm.

Bei Soziusbelastung sind beide Federbeine auf 'Hart' zu stellen. Das geht folgendermaßen vor sich: Fahrzeug auf den Kippständer stellen (damit die Druckfedern entlastet sind) und die Griffmutter zusammen mit der

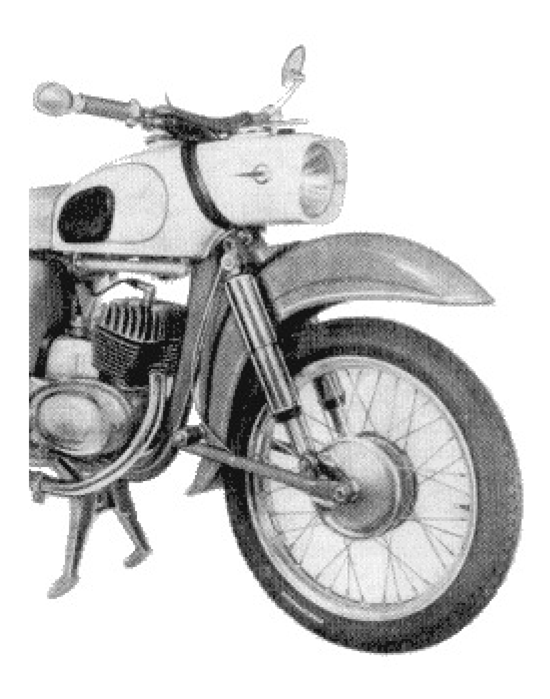


Bild 15. Vordergabel

unteren Schutzhülse von links nach rechts (also von hinten nach vorn) bis zum fühlbaren Einrasten drehen.

Das Zurückstellen auf Solobetrieb erfolgt umgekehrt, also von vorn nach hinten.

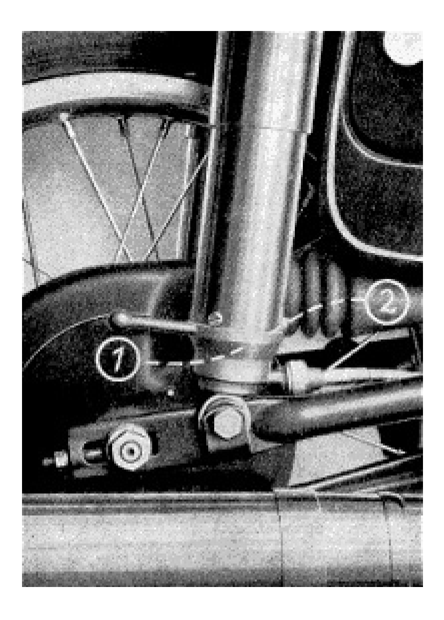


Bild 16. Federbeinverstellung

1. weich
2. hart

2.9. Räder und Bremsen

nächster Punkt ; Index

Vorder- und Hinterradfelge mit Reifen haben gleiche Abmessung (siehe 'Technische Daten'). Die Speichen sind nicht gekröpft.

Die Vollnabenbremsen haben verrippte Alukörper mit eingegossenen Bremsringen. Damit ist gute 'Standfestigkeit' bei Dauerbeanspruchung gewährleistet.

Beide Bremsen werden mechanisch (durch Seilzüge) betätigt. Die Vorderradbremse durch Handbremshebel rechts am Lenker - die Hinterradbremse durch den ebenfalls rechts liegenden Fußbremshebel.

Damit die Bremshebel im Winter nicht einfrieren können und im Sommer beim Putzen nicht stören, wurden sie in das Innere des Bremsdeckels verlegt. Beide Räder haben Steckachsen.

2.10. Sattel - Sitzbank

nächster Punkt ; Index

Sattel oder Sitzbank ist heute keine Frage mehr, sondern Geschmackssache. Deshalb werden beide ES-Typen wahlweise mit Einzelsitzen oder Sitzbank ausgerüstet.

2.11. Hinterradantrieb

nächster Punkt ; Index

Den Sekundärantrieb übernimmt eine Rollenkette, die schmutzsicher und verschleißarm in Gummi-Kettenschläuchen läuft. Durch eine Preßstoffabdeckung werden das hintere Kettenrad - mit Dämpfungsgummi für die Kraftübertragung - sowie der Tachoantrieb vor Schmutz und Nässe geschützt.

2.12. Kraftstoffbehälter mit Kraftstoffhahn

nächster Punkt ; Index

Der Kraftstoffbehälter - in Gummi aufgehängt und mit großen Kniekissen versehen - hat ein Fassungsvermögen von etwa 12 Liter. In der Stellung 'Reserve' werden etwa 1,5 Liter Kraftstoffmischung gesichert.

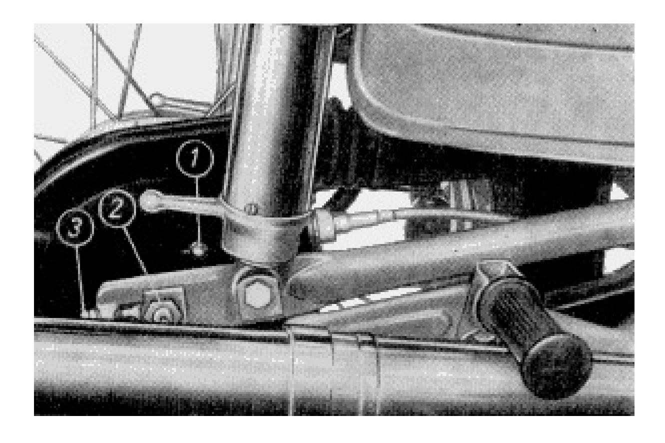


Bild 17. Hinterradantrieb

1. Schmiernippel für Tachoantrieb
2. Mutter für Flanschbolzen
3. Muttern für Kettenspanner

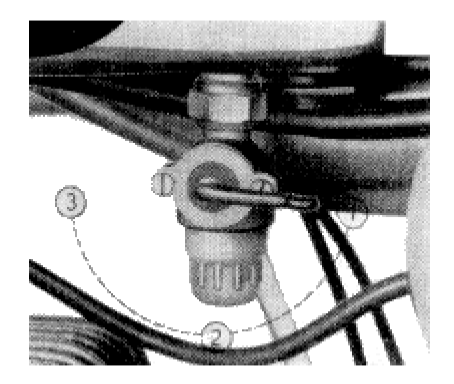


Bild 18. Kraftstoffhahn

1. Zu
2. Auf
3. Reserve

Ein Siebfilter über dem Einlauf und ein zweites in der durchsichtigen Filterglocke halten eventuelle Fremdkörper zurück. Vorsicht! Die 19er Überwurfmutter hat in der oberen Hälfte Rechts- und in der unteren Linksgewinde.

2.13. Sicherheitsschloß

nächster Punkt ; Index

An der Vordergabel - unter dem Scheinwerfergehäuse - finden Sie die Aufnahme für das Sicher-

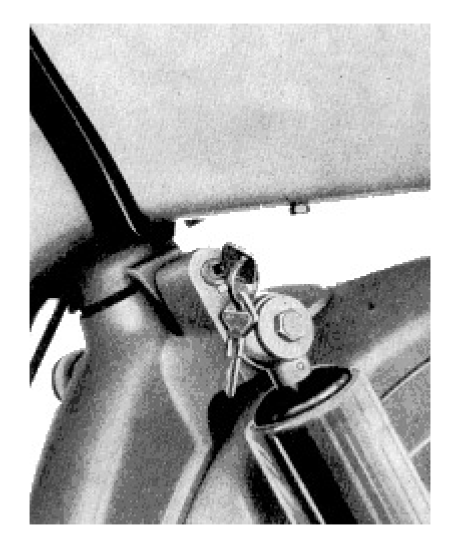


Bild 19. Diebstahlsicherung

heitsschloß. Der Schlüssel wird in das Schloß gesteckt und nach links gedreht, den Lenker fast bis zum Anschlag links einschlagen und das Schloß hineinschieben - Schlüssel nach rechts drehen und abziehen. In umgekehrter Reihenfolge wird wieder aufgeschlossen. Machen Sie bitte von dieser

Sicherung ausgiebig Gebrauch, denn mit dem Abziehen des Zündschlüssels allein ist Ihre ES noch nicht diebstahlsicher abgestellt. Natürlich gehören nicht beide Schlüssel an den Schlüsselring, sondern der Reserveschlüssel wird irgendwo am Fahrzeug - leicht zugängig, aber unsichtbar - untergebracht. Dieser steht Ihnen dann sofort zur Verfügung, wenn die Tasche 'Durchgangsverkehr' hatte und der Schlüssel verlorenging.

2.14. Bordwerkzeug

nächster Punkt ; Index

Das reichhaltige Bordwerkzeug ermöglicht es Ihnen, kleine Reparaturen und die nötigen Pflegearbeiten selbst durchzuführen.

Die Werkzeugtasche enthält folgende Teile:

1 Zündkerzenschlüssel (mit Sechskant für Flanschbolzen)

1 Steckschlüssel SW 10 (für Zylinderdeckelmuttern)

1 8-mm-Dorn dazu

1 Schraubenzieher 7 mm

1 Schraubenzieher 2,3 mm

1 Einstellehre 0,4 und 0,6 mm (Unterbrecher und Kerzenelektroden)

1 Maulschlüssel 9 x 10

1 Maulschlüssel 10 x 11

1 Maulschlüssel 12 x 14

1 Maulschlüssel 14 x 17

1 Maulschlüssel 19 x 22

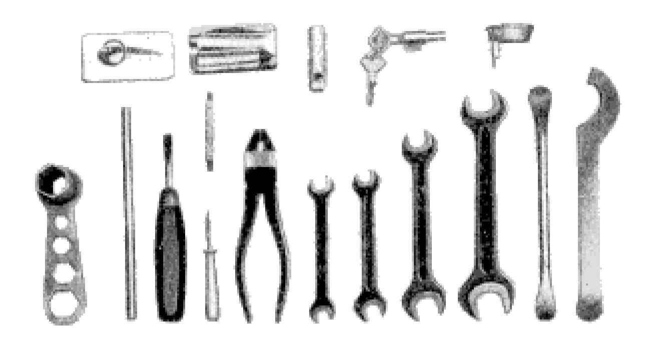


Bild 20. Werkzeugsatz

1 Reifenmontierhebel
1 Kettenverschluß
1 Hakenschlüssel für Auspuffmutter (kombiniert mit Reifenmontierhebel)
1 Kombizange
1 Schlauchflickkästchen (mit Gebrauchsanweisung)
1 Sicherheitsschloß mit zwei Schlüsseln
1 Zündschlüssel

2.15. Sonder-Zubehör

nächster Punkt ; Index

Zum nachträglichen Anbau kann folgendes Sonderzubehör über unsere MZ-Vertragswerkstätten vom MZ-Ersatzteilvertrieb Gornau bezogen werden:

1. *Beinschutzbleche*

Außer vorzüglichem Schmutzschutz für den Fahrer wird durch seitliche Luftleitbleche bessere Kühlluftzuführung zum Zylinder erzielt. Auch bei hoher Dauerbeanspruchung behält der Zylinder seine normale Betriebstemperatur.

2. *Gepäckträger* (Kofferträger)

   Ist für die Aufnahme leichten Handgepäcks geeignet - schwere Koffer beeinträchtigen die Lenkstabilität!

3. *Handschaltung*

   Mit diesem Zusatzgerät können auch Gehbehinderte (Prothesenträger) ein MZ-Motorrad bedienen. Evtl. muß zusätzlich der Fußbremshebel nach links verlegt werden.

3. Betriebsmittel

3.1. Kraftstoff

nächster Punkt ; Index

Das Verdichtungsverhältnis von 9 : 1 der ES 125/150 bedingt die Verwendung eines **V**ergaser-**K**raftstoffes von etwa 79 Oktan, also 'VK Normal' (gelb). Für das Ausland wird 'Super' empfohlen (OZ 90).

3.2. Motorenöl

nächster Punkt ; Index

Durch die einfache und betriebssichere Mischungsschmierung werden Pleuellager, Kolben und Zylinderlaufbahn mit Öl versorgt. Unsere Erprobungen unter den härtesten Bedingungen veranlassen uns, die ausschließliche Verwendung von

Hyzet-Zweitakt-Motorenöl

vorzuschreiben. Die diesem legierten Spezialöl beigemischten Wirkstoffe (Additives) verringern die mechanische Abnutzung und das Ansetzen von Verbrennungsrückständen. *Unseren MZ-Freunden im Ausland* empfehlen wir, ebenfalls ein legiertes Spezial-Zweitaktöl (Shell X 100 o. ä.) zu verwenden.

Durch die Verwendung anderer Motorenöle verursachte Motorschäden werden von MZ nicht als Garantiefall anerkannt!

3.3. Mischungsverhältnis

nächster Punkt ; Index

Während und nach der Einfahrzeit bleibt das vorgeschriebene Mischungsverhältnis von 33 : 1 unverändert und muß genau eingehalten werden. Zu 10 Liter Kraftstoff gehören also immer 0,3 Liter Hyzet-Öl. Zu wenig Öl schadet naturgemäß dem Motor, deshalb ist es zweckmäßig, das Tanken zu überwachen. Wird die Mischkanne benutzt, so ist zu beachten, daß nicht ein Teil der verhältnismäßig geringen Ölmenge in der Ölkanne zurückbleibt. Besonders im Winter kann das sehr viel sein!

Bei den automatischen Mischsäulen geht es darum, daß auch wirklich auf 33 : 1 umgestellt wird und Ihnen der Tankwart nicht etwa versehentlich reinen Kraftstoff 'einschenkt'.

Zu viel Öl bringt keinen Nutzen. Weil es der Motor nicht verarbeiten kann, setzt sich ein Teil im Schalldämpfer ab, mit dem Rest 'vernebeln' Sie die Straße. Daß andere Verkehrsteilnehmer über diesen 'Kondensstreifen' nicht erfreut sind, ist doch wohl verständlich! Also - nicht auf 'Auch-Fachleute' hören, Sie ersparen sich verölte Zündkerzen und das Reinigen des Schalldämpfers!

Gegen die Verwendung von Zusatzölen zum Kraftstoffgemisch, wie 'Obenschmieröl' oder Präparate mit kolloidalem Graphit ist nichts einzuwenden, jedoch erst nach der Einfahrzeit. Für den Zweitaktmotor ist letzteres zweckmäßiger. Aber nur für den Motor - auf keinen Fall in das Getriebe!

3.4. Schmiermittel mit Kraftübertragung

nächster Punkt ; Index

Für das Getriebe mit Primärantrieb sind 0,45 Liter reines Motorenöl vorgesehen. Legierte oder graphitierte Motorenöle sind ungeeignet, weil damit die Kupplung rutscht. Entsprechend der Jahreszeit ist Sommer- oder Winteröl zu verwenden.

3.5. Schmiermittel für das Fahrgestell

nächster Punkt ; Index

Alle Schmiernippel des Fahrgestells werden mit einer Hochdruckschmierpresse mit *Motorenöl* abgeschmiert. Die verschiedenen Abschmierfette verharzen meist nach kurzer oder längerer Zeit und verstopfen die Schmierbohrungen und -nuten (Schwingenlagerbolzen). Nur der Tachoantrieb (Bild 17) wird mit weichem Getriebefett (Ambroleum) geschmiert. Bitte beachten Sie den Schmierplan (Bilder 45 und 46)!

3.6. Stoßdämpferfüllung

nächster Punkt ; Index

Die Stoßdämpfer der vorderen Federbeine sind mit 80 cm^3, die der hinteren mit 70 cm^3 Stoßdämpferflüssigkeit 'Globo' gefüllt. Viskosität 1,65 bis 1,92 °E bei 50 °C.

Steht dieses Stoßdämpferöl im Ausland nicht zur Verfügung, so kann auch ein anderes Erzeugnis verwendet werden, sofern es die gleiche Viskosität hat.

Liegt der Wert niedriger, so wird die 'Rücklaufenergie' der Druckfeder im Federbein nicht voll abgefangen - das Fahrzeug 'schwimmt'!

Liegt der Wert höher, so geht die Druckfeder zu langsam in ihre Endlage zurück. Für die nächsten Fahrbahnstöße steht dann nur noch der halbe Federweg zur Verfügung - die Federung wird 'hart' und immer härter!

4. ... und nun zum Fahren

4.1. Fahrfertigmachen

nächster Punkt ; Index

Bevor Sie sich mit Ihrer neu erworbenen ES beschäftigen, zuerst die 'Geburtsurkunde' - den Kraftfahrzeugbrief - sorgfältig verwahren. Was er wert ist, merkt man erst, wenn man ihn nicht mehr hat - 'ohne' kann man ein Kraftfahrzeug nicht anmelden, nicht verkaufen, nicht mal verschenken!

Die Betriebsanleitung kommt auf alle Fälle in den Werkzeugbehälter. Sind Sie einmal auf großer Fahrt und haben vor lauter Aufregung den richtigen Reifenluftdruck vergessen - ein Blick in die Betriebsanleitung genügt! Oder - eine kleine Panne am 'Elektrizitätswerk', die fremde Werkstatt will helfen, kennt sich aber nicht aus. Bitte - in der Betriebsanleitung ist der Schaltplan!

Und nun zur ES: In der Endkontrolle bei MZ wird Ihr Fahrzeug auf Herz und Nieren geprüft, Ihr Verkäufer garantiert die Fahrbereitschaft. Trotzdem ist es ratsam, beide Steckachsen und den Ölstand im Getriebe zu kontrollieren.

Zur Konservierung wurde das ganze Fahrzeug mit einem Wachspräparat eingesprüht. Dieser Hartwachsfilm wird mit den üblichen Lackpflegemitteln auf Hochglanz poliert und dabei nach und nach abgetragen.

An Motor und Auspuffanlage löst sich durch Erwärmung der Schutzfilm von selbst auf bzw. verdampft.

Wenn Sie Ihren Reifen ein langes Leben wünschen, so überprüfen Sie bitte regelmäßig den Reifenluftdruck, nicht nur vor der ersten Fahrt. Die entsprechenden Angaben finden Sie im Abschnitt 'Technische Daten'. Da die Schuhspitze kein zuverlässiges Meßinstrument

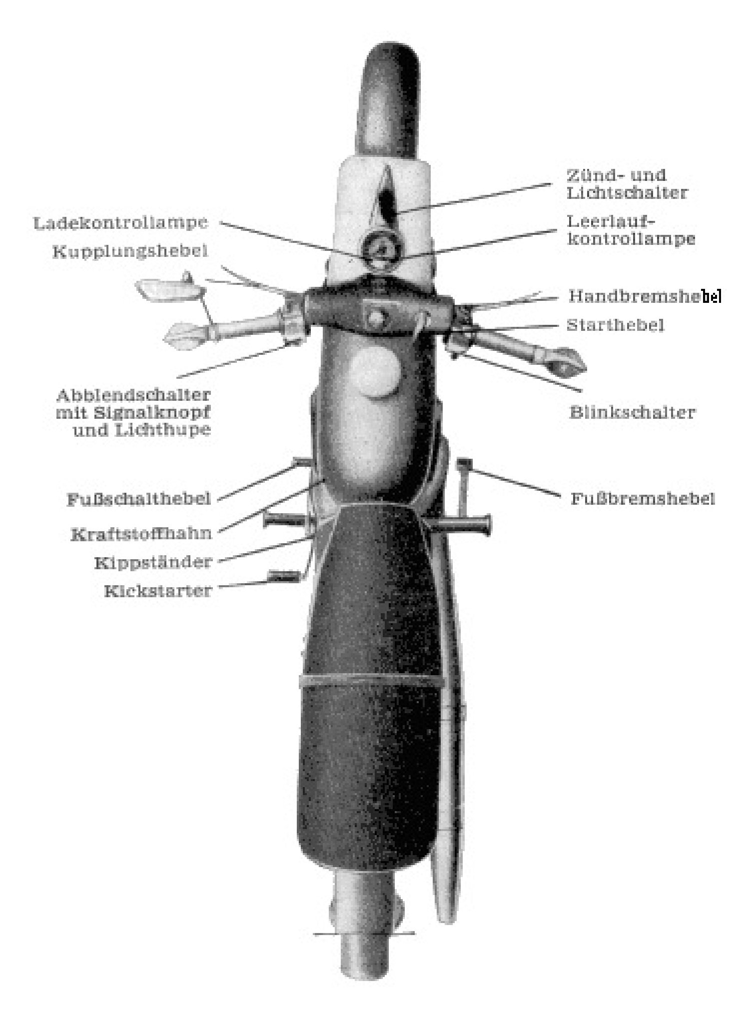


Bild 21. Bedienungsorgane

ist, kaufen Sie sich lieber einen Luftdruckprüfer, vielleicht merken Sie dann auch, daß die Tankstellengeräte verschieden anzeigen.

Und nun bekommt Ihre ES die vorgeschriebene Kraftstoff-Öl-Mischung. Das Rezept dafür wurde schon weiter vorn verraten.

Wenn nun Zulassung und Fahrerlaubnis auch wirklich in der Tasche stecken, kann es losgehen.

4.2. Starten

nächster Punkt ; Index

Kraftstoffhahn 'Auf' (Bild 18). Zum 'Kaltstart' braucht der Motor ein angereichertes Gemisch, deshalb: Startvergaserhebel auf (2)!

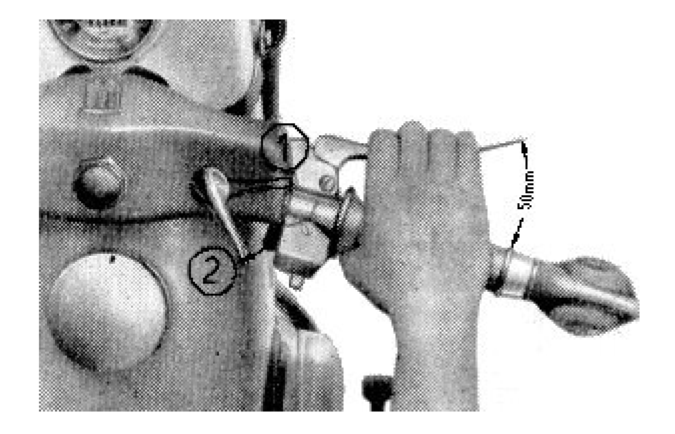


Bild 22. Starthebel:

1. Zu
2. gezogen (Kaltstart)

Vorderradbremse einstellen

Auf Stellung '0' den Schlüssel ins Zündschloß, dann nach links auf Stellung '1' und die Zündung ist eingeschaltet. Damit Sie's glauben, leuchtet im Tacho die rote Ladekontrolle auf. Die grüne Leerlaufanzeige rechts daneben verrät durch ihr Aufleuchten, daß kein Gang 'drin' ist. Wenn nicht, dann durchschalten, bis die grüne Lampe aufleuchtet.

Den Gasdrehgriff schließen (sonst ist der Startvergaser unwirksam), den Kickstarter kräftig niederdrücken und der Motor muß laufen.

Sobald der Motor angesprungen ist, den Starthebel schließen.

Bei niedrigen Außentemperaturen (Winter) wird er nur halb und erst während der Fahrt, wenn der Motor willig Gas annimmt, vollkommen geschlossen.

Ist der Motor schon gelaufen und noch warm, bleibt der Starthebel geschlossen.

4.3. Fahrt frei

nächster Punkt ; Index

Der Motor braucht nicht warmzulaufen, deshalb: Kupplungshebel bis zum Anschlag ziehen und durch Niederdrücken des Fußschalthebels ersten Gang einschalten. Den Kupplungshebel *langsam* freigeben, dabei Drehgriff *langsam* öffnen, nicht aufreißen. Genauso wie Ihnen seinerzeit vom Fahrlehrer beigebracht wurde, müssen beide Bewegungen aufeinander abgestimmt werden: Nicht ruckartig anfahren, daß Ihre ES einen Satz nach vorn macht, aber auch nicht den Motor 'abwürgen'.

Na also, es ging doch wunderbar! Nun etwas mehr Gas geben und bei etwa 20 km/h auf den zweiten Gang hochschalten. Das geht noch leichter als das Anfahren: Drehgriff zu, zugleich auskuppeln, Fußschalthebel bis zum Anschlag hochziehen, Kupplung schnell freigeben und dabei wieder zügig Gas geben.

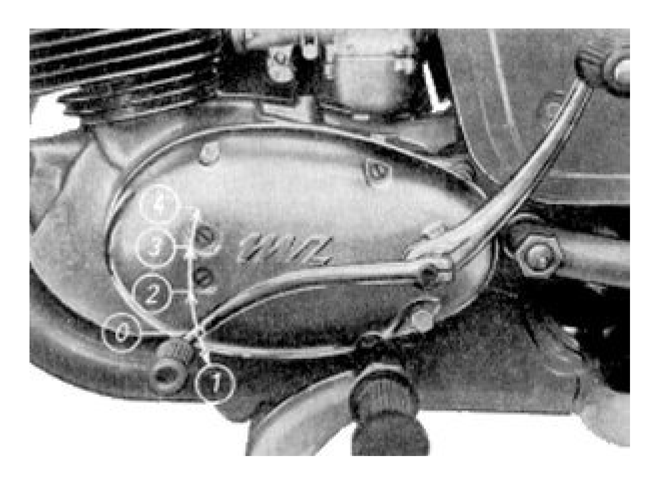


Bild 23. Fußschalthebel
Die Pfeile mit den Zahlen zeigen die Schaltrichtung der einzelnen Gänge: (0) Leerlauf, (1) 1. Gang usw.

Bei 40 km/h wird in der gleichen Weise auf den dritten und bei 60 km/h auf den vierten Gang geschaltet. Wohlgemerkt - das hier Gesagte gilt für die Einfahrzeit während der ersten 1500...2000 km.

4.4. Zurückschalten am Berg

nächster Punkt ; Index

Schafft der Motor eine Steigung nicht im vierten Gang, d. h., die Geschwindigkeit geht auf etwa 60 km/h zurück, so muß rechtzeitig auf den dritten Gang heruntergeschaltet werden:

> Auskuppeln, Drehgriff aber nur *halb schließen* (Zwischengas!), Fußschalthebel niederdrücken, einkuppeln und zugleich wieder Gas geben.

Das ist zwar schon Telegrammstil, in Wirklichkeit muß es aber noch schneller gehen, damit das Fahrzeug nicht allzuviel an Geschwindigkeit verliert.

Geht die Geschwindigkeit noch weiter zurück, so wird bei 40 km/h auf den zweiten und bei 20 km/h auf den ersten Gang heruntergeschaltet. Benutzen Sie bitte die Kupplung nur zum Aus- und Einkuppeln, ein öfteres 'Schleifenlassen' verträgt auf die Dauer der beste Kupplungsbelag nicht!

4.5. Anhalten

nächster Punkt ; Index

Abbremsen, dabei den Drehgriff *langsam* schließen, auskuppeln und herunterschalten auf Leerlauf. Auf keinen Fall den Motor 'abwürgen', auch nicht vorher nochmal den Motor aufheulen lassen. Wollen Sie parken, dann Zündung ausschalten und den Kraftstoffhahn schließen. Nicht vergessen, den Zündschlüssel abzuziehen, bei längerem Aufenthalt mit dem Sicherheitsschloß (Bild 19) abschließen. Nur damit ist Ihr Fahrzeug diebstahlsicher abgestellt.

5. Einfahren und wirtschaftlich fahren

nächster Punkt ; Index

Wenn Sie sich unter dem Mikroskop ein geschliffenes und hochglanzpoliertes Teil ansehen, z. B. den Kolbenbolzen, dann wird Ihnen verständlich werden, warum das richtige Einfahren so wichtig ist. Trotz Feinstbearbeitung sind Lauf- und Lagerflächen noch 'rauh' und glätten sich erst gegenseitig im Fahrbetrieb. Dieser Vorgang darf nicht gewaltsam beschleunigt werden, denn die aufeinandergleitenden neuen Teile müssen sich in aller Ruhe aneinander gewöhnen können. Das trifft vor allem für Kolben und Zylinder zu; deren große Gleitflächen müssen mit einem gleichmäßigen, nicht unterbrochenen Ölfilm überzogen sein. Ist irgendwo noch eine kleine Druckstelle und Sie lassen dem Kolben keine Zeit, im guten mit dem Zylinder auszukommen, dann 'frißt' er. Der metalltrennende Ölfilm wurde durch längere Vollgasfahrt abgerissen, denn

> hohe Drehzahlen = hoher Flächen- und Lagerdruck.

So häßlich, wie das Wort 'fressen', ist auch der Schaden, den Sie verursacht haben. Wenn der Motor festgegangen ist, *ohne* daß Sie rechtzeitig auskuppelten, so müssen Zylinder und Kolben abgebaut und letzterer mit feiner Schlichtfeile oder Ölstein nachgearbeitet werden (auf keinen Fall dazu Schmirgelleinen benutzen!).

Ein guter Fahrer hat stets zwei Finger ('vorsichtige Finger') auf dem Kupplungshebel liegen, um sofort auskuppeln zu können. Dadurch können ernste Schäden vermieden werden. Natürlich hinterläßt auch ein leichter 'Kolbenklemmer' sichtbare Spuren, diese Druckstellen arbeiten sich aber bei vorsichtiger Fahrweise nach einiger Zeit ab.

Von der Wichtigkeit des richtigen Einfahrens haben wir Sie nun wohl überzeugt und fassen alles Wesentliche für die Einfahrzeit (1500...2000 km) zu einem 'Fahrplan' zusammen:

1. Den Motor nicht unnötig im Stand laufen lassen, sondern sofort mit der zulässigen Belastung anfahren, damit der Motor schnell seine Betriebstemperatur erhält. Verbrannter Kraftstoff scheidet nämlich in jedem Motor Kohlendioxyd und Wasser aus. Bei verbleiten Kraftstoffen kommen aus dem Bleitetraäthyl noch Salzsäureanteile dazu. Diese 'bösen Geister' setzen sich beim kalten Motor (nicht beim warmen!) im Motorinneren ab und verursachen mehr oder weniger Korrosion (Rostbildung) - *das* ist die Hauptursache für vorzeitigen Verschleiß! Deshalb - auch im Winter: Antreten, Garagentor schließen, Handschuhe an und ab gehts!
2. Es wurde bewußt darauf verzichtet, den Gasschieberweg während der Einfahrzeit zu begrenzen (zu drosseln). Überschreiten Sie aber während der ersten 500 Fahrkilometer nicht folgende Geschwindigkeiten:

	ES 125	ES 150
1. Gang	etwa 20 km/h,	25 km/h
2. Gang	etwa 40 km/h,	45 km/h
3. Gang	etwa 55 km/h,	60 km/h
4. Gang	etwa 75 km/h,	75 km/h.

Erst über 500 km Fahrstrecke dürfen Sie kurzzeitig (fortlaufend sich steigernd bis zum Ende der Einfahrzeit) Vollgas anbieten. Je mehr Kilometer der Motor hinter sich hat, um so mehr und länger dürfen Sie ihn belasten.

3. Rechtzeitig schalten, damit der Motor weder im zu kleinen Gang überdreht, noch im zu großen Gang 'bockt'. Fahren Sie Steigungen, die der Motor eben noch im vierten Gang mit Vollgas schafft, lieber mit dem dritten und Halbgas. Im mittleren Drehzahlbereich fühlt sich der Motor am wohlsten und verbraucht aus Dankbarkeit wenig Kraftstoff.
4. Vorsicht auf der Autobahn, sie verleitet unbewußt zur Schnellfahrt oder zum Fahren mit einer Drehgriffstellung. Auf Landstraßen werden Sie durch Kurven, Ortsdurchfahrten u. ä. gezwungen, in verschiedenen Geschwindigkeitsbereichen zu fahren. Der gute Fahrer schaltet oft!
5. Reinigen Sie den Vergaser und die Filter am Kraftstoffhahn öfter, damit jede Verminderung des Kraftstoffzulaufs vermieden wird. Die Folge eines zu mageren Kraftstoff-Luft-Gemisches ist ein überhitzter Motor und eventuell ein 'Kolbenklemmer'!
6. Für die Einfahrzeit muß das Mischungsverhältnis 33 : 1 unverändert beibehalten werden, eine besondere Einfahrdüse ist nicht erforderlich. Nur die Teillast-(Düsen)-Nadel wurde bei beiden ES-Typen für die Einfahrzeit eine Raste höher gehängt (siehe 'Technische Daten').

   Kolloidales Graphit oder Molybdändisulfid (MoS_2) als Zusatz zur Kraftstoff-Öl-Mischung ist für die Einfahrzeit nicht zu empfehlen, weil damit der Einlaufvorgang unkontrollierbar verlängert wird.

Zum Schluß möchten wir noch vor übertriebener Schonung und Vorsicht warnen, damit nicht nach 5000 Fahrkilometern der Kolben 'klemmt', weil der Motor noch nie voll beansprucht wurde.

Natürlich können Sie auch während der Einfahrzeit Ihre Sozia mitnehmen - der höheren Belastung entsprechend muß aber früher geschaltet werden.

Lerne richtig bremsen, denn 'Sicherheit in jedem Fall' muß das oberste Gebot sein!

Benutzen Sie immer - bei nasser und schmieriger Straße oder Glatteis mit entsprechender Vorsicht - beide Bremsen. Nur durch den dauernden Gebrauch bleibt die Vorderradbremse voll wirksam. Die Fahrzeugmasse verlagert sich beim Bremsen auf das Vorderrad, deshalb hat es bessere Bremswirkung. Werden beide Bremsen gefühlvoll und gleichmäßig betätigt, können Sie diese auch auf nasser Straße voll einsetzen. Wenn andererseits einmal ein 5tonner quer steht und die Vorderradbremse zieht nicht oder blockiert, weil sie nie benutzt wurde, dann - ja, was dann passiert, können Sie sich selbst

ausmalen!

Vermeiden Sie das Bremsen in Kurven, das ist mit Schleuder- und Rutschgefahr verbunden. Vor der Kurve Gas weg, bremsen und im Scheitelpunkt der Kurve wieder zügig Gas geben!

Üben Sie - zuerst mit entsprechender Vorsicht - auf verkehrsarmen Nebenstraßen, bis das gleichzeitige Betätigen *beider* Bremsen gewissermaßen zur Reflexbewegung wird, dann werden Sie im Gefahrenmoment automatisch und vor allem mit der richtigen Dosierung reagieren, denn blockieren dürfen die Räder nicht, weil dabei der Reibwert niedriger ist. Außerdem kommen Sie dabei ins Schleudern und eventuell zum Sturz.

Nicht das Motorrad, sondern der Fahrer fährt, deshalb auch etwas aus unserer Fahrpraxis für Ihr persönliches Wohlergehen, das heißt, soweit es das Motorradfahren betrifft:

Zweckmäßige Kleidung, denn mit steif gefrorenen Fingern und Füßen kann nicht mehr gefühlvoll gebremst und gekuppelt werden. Das körperliche Unbehagen verlängert die Reaktionszeit (Schrecksekunde) bei schwierigen Verkehrssituationen! Bei einer längeren Fahrt im Hochsommer nicht 'kniefrei' und mit offenem Hemdkragen fahren. Wenn sich ein bösartiges Insekt für die unbeabsichtigte Landung auf Ihren nackten Körperteilen revanchiert, ist das für Sie zwar schmerzlich, das Wesentlichste ist aber, daß Ihre Aufmerksamkeit für den Straßenverkehr abgelenkt wird.

Sandalen und ähnliches absatzloses Schuhwerk mag im Hochsommer bequem sein, zum Motorradfahren ist es jedoch nicht das richtige. Die Absätze geben den Füßen Halt auf den Fußrasten, 'ohne' können Sie bei einer Notbremsung (wo es oft um Sekundenbruchteile geht) von Raste und Bremspedal abrutschen.

Eine zugfreie, gut sitzende Schutzbrille ist ebenso wichtig wie ein einwandfrei passender Sturzhelm. Schon das kleinste Insekt im Auge des Fahrers macht die ES vorübergehend 'führerlos'. Bitte rechnen Sie einmal aus, mit welcher Wucht ein Käfer von 1 g Masse bei einer Fahrtgeschwindigkeit von 80 km/h bei Ihnen auftrifft!

Tip für den Sonntagsfahrer!

Es hebt nicht die gute Laune, wenn Sie vor Antritt einer Fahrt, gut verpackt im Fahrermantel, Schal und Sturzhelm, zehnmal den Kickstarter niedertreten müssen. Beugen Sie dem vor, indem Sie bei der Heimfahrt schon 200...300 m vor der Garage den Kraftstoffhahn schließen, damit beim nächsten Start frischer Kraftstoff in den Vergaser kommt. Die leichtflüchtigen Bestandteile verdunsten bei längerer Standzeit, und gerade auf diese kommt es beim Starten an.

6. Instandhaltung

6.1. Motor, Kupplung und Getriebe

nächster Punkt ; Index

Um den *Motor* werden Sie sich am wenigsten kümmern müssen. Sofern er immer die vorgeschriebene Kraftstoff-Öl-Mischung erhält, Vergaser und Zündanlage in Ordnung sind, besteht die Wartung nur im gelegentlichen Nachziehen der Überwurfmutter des Auspuffrohres.

Wenn Sie nach ...zigtausend Fahrkilometern der Ansicht sind, durch einen Satz *neuer Kolbenringe* etwas zu verbessern, so ist das ein großer Irrtum. Die Zylinderbohrung ist (in Längsrichtung) oval ausgelaufen, die neuen Kolbenringe sind aber rund. Das bedeutet, daß sie nur schlechter abdichten können, als die alten. Die durchschlagenden Verbrennungsgase heizen den Kolben so stark auf, daß Sie mit Kolbenklemmern rechnen müssen.

Die *Kupplung* muß bei jedem Schaltvorgang Motor und Getriebe einwandfrei trennen. Beim Anfahren müssen

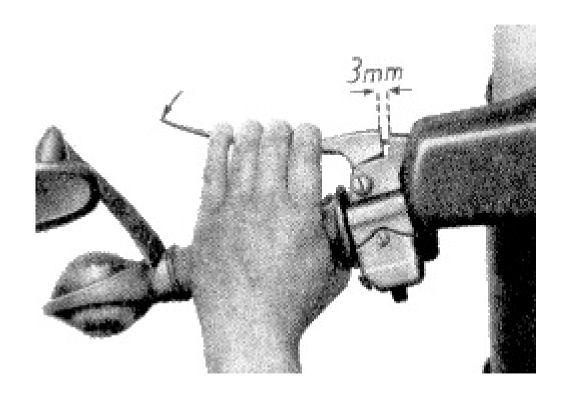


Bild 24. Spiel am Kupplungshebel

erhebliche Drehzahlunterschiede ausgeglichen und bei der Fahrt das volle Motordrehmoment rutschfrei übertragen werden. Naturgemäß entsteht dabei geringfügiger Verschleiß, der regelmäßig ausgeglichen werden muß. Am Kupplungshebel muß immer ein Spiel von 3 mm vorhanden sein. Nachgestellt wird mit der 'Schnellverstellung' am Kupplungshandhebel.

Kommen Sie mit dieser Feineinstellung nicht mehr aus (weil die Griffschraube schon weit hineingedreht ist) wird diese wieder herausgedreht. Am

Getriebe finden Sie eine Grobeinstellung. Nach Lösen der Kontermutter ist die Schlitzschraube je nach Bedarf eine halbe oder dreiviertel Umdrehung *herauszudrehen*. Mutter wieder gut festziehen! Jetzt wird mit der Schnellverstellung am Lenker nachreguliert, bis wieder 3 mm Spiel vorhanden ist.

Häufiges Abschmieren der Kupplungsschnecke mit zähflüssigem Öl oder Fett (möglichst mit Graphit- oder Molybdän-Zusatz) verhütet ein Verklemmen der

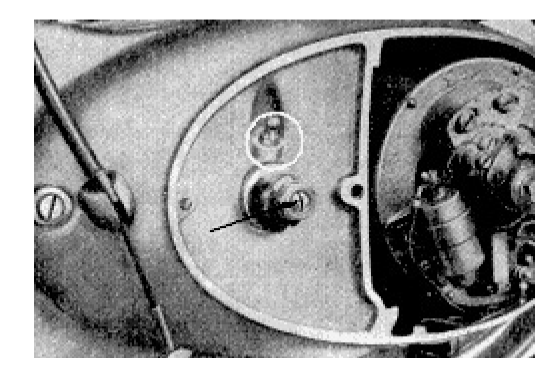


Bild 25. Stellschraube für Kupplungsdruckstift

- Schmierkopf für Kupplungsschnecke

Schnecke und das daraus resultierende Kupplungsrutschen.

6.2. Ölstand im Getriebe kontrollieren

nächster Punkt ; Index

Vor Antritt einer größeren Fahrt, spätestens aber alle 1000 km, ist der Ölstand im Getriebe zu kontrollieren. Nach Herausdrehen der Kontrollschraube muß bei geradestehendem Fahrzeug dort Öl austreten. Wenn nicht, so wird nachgefüllt. Die Öleinfüllschraube ist oben auf dem Getriebegehäuse unter der Vergaserabdeckkappe. An der Rückseite des Zylinderhalses ist eine Entlüftungsbohrung, denn der Getrieberaum muß 'atmen' können!

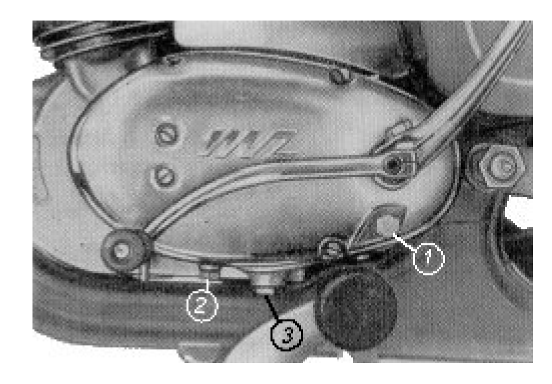


Bild 26. Ölkontroll- und Ölablaßschrauben

1. Kontrollschraube
2. Ablaßschraube für Primärantrieb
3. Ablaßschraube für Getriebe

6.3. Getriebeschmiermittel wechseln

nächster Punkt ; Index

Nach den ersten 500 km und dann alle 10000 km, muß das Getriebeschmiermittel erneuert werden. Dazu wird der Motor richtig warm gefahren, damit auch Abrieb

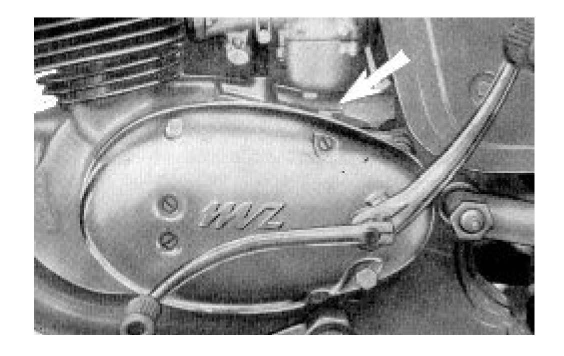


Bild 27. Öleinfüllschraube

und Ölschlamm mit ablaufen. Abgelassen wird durch Herausdrehen der Ablaßschrauben für das Getriebe (3) und den Primärantrieb (2). Erstere hat einen Magnetstopfen, um metallischen Abrieb festzuhalten. Damit das Altöl schnell abläuft, wird auch die Einfüllschraube herausgedreht.

Wollen Sie den Ölwechsel gründlich vornehmen, so wird vor dem Neufüllen 0,5l 'Spülöl' eingefüllt und das Fahrzeug nach rechts und links geneigt, damit das Öl möglichst überall hinkommt. Noch besser ist es, wenn Sie 'einige Runden drehen' und dann das Spülöl restlos ablassen.

Zur Neufüllung *nur reines Motorenöl* verwenden, keine legierten HD-Öle, kein 'Hyzet' oder Hypoid-Getriebeöl! Auch keine Graphit- oder MoS_2-Zusätze, damit rutscht unweigerlich die Kupplung! Die Füllmenge von 0,45...0,5l (siehe 'Technische Daten') nicht über- oder unterschreiten. Nach dem Ölwechsel eine kurze Probefahrt (Ölausgleich), dann nochmals den Ölstand überprüfen.

6.4. Verbrennungsrückstände beseitigen

nächster Punkt ; Index

Wenn Sie nach etwa 5000 km der Meinung sind, die Leistung des Motors habe trotz richtiger Vergaser- und Zündeinstellung etwas nachgelassen, dann wird es notwendig sein, den Auslaßkanal auf Verbrennungsrückstände zu kontrollieren. Mit dem Hakenschlüssel (Bordwerkzeug) lösen Sie die Auspuffmutter am Zylinder und schrauben die Befestigungsschelle des Schalldämpfers am Rahmenausleger ab.

Wenn Sie unsere Ratschläge in bezug auf Fahrweise und Betriebsmittel befolgt haben, werden Sie am Auslaßfenster nur unbedeutende Rückstände vorfinden. Rohr und Dämpfer werden in diesem Falle wieder angebaut. Ist das Auslaßfenster aber stark mit Ölkohle zugesetzt, dann muß auch der Verbrennungsraum 'entkohlt' werden. Der Zylinderdeckel wird abgenommen und mit einem Schaber oder Schraubenzieher ausgekratzt. Mit der Drahtbürste oder mit Schmirgelleinen bekommt er noch eine Nachbehandlung, bis er metallisch blank ist.

Nun zum Kolben: Dieser wird in den oberen Totpunkt gestellt, und mit der Drahtbürste wird nur die lose, schuppenartige Ölkohle vom Kolbenboden entfernt. Die harte Kruste bleibt, denn sie schützt den Kolben vor übermäßiger Wärmeaufnahme. (Übrigens - wenn Sie einmal den Kolben in die Finger bekommen: Die Ölkohle an Ringpartie und 'Kolbenhemd' bleibt ebenfalls dran, nur die Ringnuten werden vorsichtig ausgekratzt!)

Zum Reinigen des Auslaßfensters wird der Kolben in den unteren Totpunkt gestellt und beide Überströmkanäle durch je ein kleines, sauberes Läppchen verstopft, die Ölkohlesplitter sind sehr hart und können zwischen Kolben und Zylinder Unheil anrichten. Von außen her, durch den Auslaßkanal, wird das Fenster

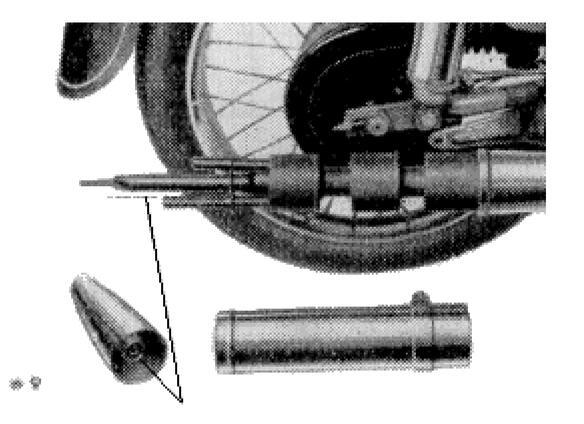


Bild 38. Schalldämpfer, zerlegt

ausgekratzt. Auf den Kolben gefallene Ölkohle herausblasen (Gummischlauch)! Mit der Reinigung des Auspuffkrümmers brauchen Sie sich nicht aufzuhalten, denn die Ölkohlekruste im Rohr wirkt als Wärmeisolation. Auch im vorderen Teil des Schalldämpfers setzen sich bei normalem Fahrbetrieb keine Rückstände ab. Aber im Endstück, im Ringspalt zwischen den zwei auf Bild 28 besonders gekennzeichneten Teilen, lagert sich aus den abgekühlten Verbrennungsgasen dicker, zäher Ölschlamm ab.

Nach Abdrehen der beiden Sechskantmuttern kann das Endstück abgezogen werden. Mit einem Holzspan o. ä. wird der einwandfreie 'Durchgangsverkehr' wieder hergestellt. Gehen Sie dem Schalldämpfer nicht mit dem Schweißbrenner zu Leibe, bestimmt erschrecken Sie, wenn die blanken Chromteile blau wie ein Veilchen werden! Mit heißem Wasser und einem schmutzlösenden Zusatz aus der nächsten Drogerie haben Sie besseren Erfolg!

Widerstehen Sie der Versuchung, *den Dämpfer zu verändern.* Dessen Staudruck ist ein Bestandteil eines ganzen Systems, das am Luftfilter anfängt und erst am Schalldämpferendstück aufhört. 'Entrümpeln' bringt nur Mehrverbrauch, Minderleistung und Ansteigen der Lautstärke. Lärm ist in diesem Falle ungenutzte Energie!

6.5. Vergaser

nächster Punkt ; Index

Die Bezeichnungen 'Gas geben' oder 'Vergaser' sind an sich irreführend, denn es wird ein Gemisch von Luft und Kraftstoff - ein Kraftstoffnebel - im Vergaser aufbereitet. Nur wenn beides im richtigen Verhältnis - 15 Teile Luft und 1 Teil Kraftstoff - miteinander vermischt werden, kann der Motor die zugesicherte Leistung abgeben.

> Mehr Kraftstoff ergibt eine 'Brennverzögerung', etwa so, als wenn mit Spätzündung gefahren wird. Das bedeutet schlechte Leistung und hoher Kraftstoffverbrauch!
>
> Zu wenig verursacht das unter dem Begriff 'Kraftstoffklingeln' bekannte Nebengeräusch: Die Selbstentzündung beginnt bereits vor OT. Die Zündkerze braucht nicht mehr zu 'zünden', weil der Motor auch bei ausgeschalteter Zündung weiterläuft. Die damit verbundene Überhitzung verursacht Kolbenklemmer!

Wir glauben, Sie nun von der Dringlichkeit der richtigen Vergasereinstellung und einer gelegentlichen Säuberung überzeugt zu haben und schildern nun, wie das gemacht wird.

Nach Lösen der Schlitzmutter und Abziehen des Kraftstoffschlauches vom Nippel werden beide Hälften der Vergaserabdeckkappe seitlich herausgezogen. Verschlußmutter abdrehen, komplette Schiebergehäusekappe mit dem Gasschieber herausziehen. Nun noch die Mutter der Klemmschraube lockern, den Drahtklemmring vom Gummikrümmer lösen, und der Vergaser kann vom Ansaugstutzen abgezogen werden.

(Vielleicht sind Ihnen die Bezeichnungen der Vergaserteile nicht geläufig, bei Bild 9 können Sie nachlesen, was damit gemeint ist.)

Eintretender Schmutz setzt sich zuerst im Schwimmergehäuse ab, deshalb dieses zuerst und gründlich mit Benzin säubern. Als nächstes werden die Leerlauf-, Start- und Hauptdüse sowie die Leerlaufluft-Stellschraube herausgeschraubt. Die vom Sitz der Leerlauf-Kraftstoffdüse ausgehende Leerlaufbohrung (sie mündet im Mischraum) blasen wir mit Druckluft durch (die Luftpumpe tut's auch!). Den kalibrierten Bohrungen der Düsen nicht mit einer Nadel oder Draht zu Leibe gehen - dann sind sie am längsten Düsen gewesen -, sondern mit einer Borste aus Muttis Handfeger durchstoßen.

Wenn trotz richtiger Vergasereinstellung der Kraftstoffverbrauch zu hoch ist, dann die Dichtscheibe am Startkolben überprüfen. Eventuell dichtet diese - weil beschädigt - bei geschlossenem Starthebel nicht einwandfrei ab. Oder die Seilzugstellschraube ist zu weit herausgedreht, so daß die Dichtscheibe nicht aufliegen kann. Zwischen Seilzughülle und Stellschraube sind 2mm Spiel erforderlich, damit die Druckfeder den Startkolben vollkommen schließt und damit den Durchgang von Kraftstoff-Luft-Gemisch absperrt.

Der *Zusammenbau* geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Die gereinigten Vergaserteile hatten Sie doch auf ein sauberes Putztuch gelegt? Trotzdem werden alle Dichtflächen und die Dichtringe selbst nochmals abgewischt. Bevor der Vergaser angebaut wird, säubern wir auch den Gummistutzen der Luftfilteranlage. Vorn, unter 'Technische Daten', sind alle Einstellwerte zusammengestellt. Diese haben immer Gültigkeit, also während und nach der Einfahrzeit - bei Sommer- und Winterbetrieb. Die Hauptdüse bleibt ebenfalls unverändert.

Wenn der Motor mit dieser Einstellung nicht einwandfrei läuft, darf nicht mit größeren oder kleineren Haupt- oder Leerlaufdüsen überbrückt werden. Die wirkliche Ursache muß gesucht und beseitigt werden.

Grundsätzlich beginnt die Fehlersuche beim Kraftstoff-Niveaustand im Schwimmergehäuse. Dieser liegt bei genau waagerecht stehendem Vergaser 2...2,5 mm unter der Oberkante der Nadeldüse. Wenn der Kraftstoff aus irgendwelchen Gründen tiefer steht, muß sich der Motor, besonders beim Beschleunigen, den 'Sprit aus dem Keller holen'. In allen Regelbereichen des Vergasers ist dann zwangsläufig die Einstellung zu arm!

Das umgekehrte Verhältnis liegt vor, wenn nach längerer Laufzeit der Nadelsitz im Schwimmerventil stark abgenutzt ist. Da hilft keine kleinere Hauptdüse (damit 'ersäuft' der Motor trotzdem, wenn Sie nicht immer sofort den Kraftstoffhahn schließen), sondern nur ein neues Schwimmerventil!

Bitte bei der Reinigung des Vergasers den Zentralschwimmer mit äußerster Vorsicht behandeln.

Werden die beiden Schwimmerkörper (siehe Bild 9) gegeneinander verdrückt, oder die Lasche zum Anheben der Schwimmernadel verbogen, dann kann der Kraftstoffstand nicht mehr funktionsgerecht sein. Demzufolge wird der Motor nicht mehr zufriedenstellend oder überhaupt nicht laufen.

Und hier die 'Arbeitseinteilung' im Vergaser:

Hauptregelbereich der Leerlaufdüse 0...1/8 Gasschieberweg (ist noch bis Vollgas wirksam),
Regelbereich des Schieberausschnittes bis 1/4 Gasschieberweg,
Regelbereich der Düsennadel 1/4...3/4 Gasschieberweg,
Hauptregelbereich der Hauptdüse 3/4 bis Vollgas (beeinflußt aber den ganzen Bereich).

Es gibt nichts Unangenehmeres, als in 'Reih und Glied' vor der Verkehrsampel zu stehen und der Motor stirbt bei 'Grün'.

Damit Ihnen derartiges nicht passiert, beschreiben wir das *Leerlauf einstellen* ausführlich:

Die ES gründlich warm fahren (bitte nicht allzu wörtlich nehmen, das sind immerhin etwa 110°C!) und genau waagerecht aufbocken. Natürlich muß auch der Vergaser gerade stehen, sonst stimmt der Kraftstoffstand nicht.

Leerlaufluftschraube (2) ganz zu, 2 1/2 Umdrehungen öffnen. Stellschraube für Gasbowdenzug (1) herausdrehen bis Motor bei Standgasstellung eben noch weiterläuft.

Leerlaufluftschraube probeweise langsam hinein- und herausdrehen, bis höchste Drehzahl gefunden.

Stellschraube für Gasbowdenzug hineindrehen, bis Standgas-Drehzahl wieder normal.

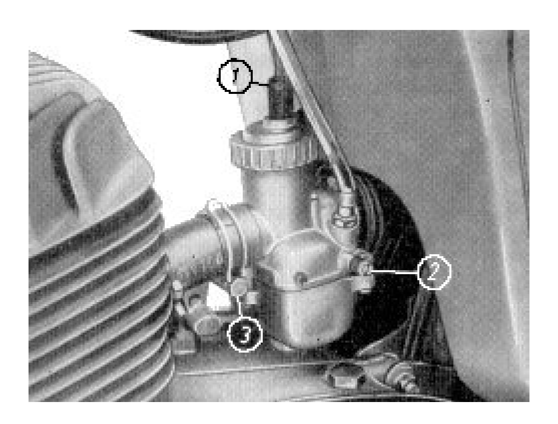


Bild 29. Vergaser

1. Gasschieberbowdenzug-Stellschraube

2. Leerlaufluftschraube
3. Klemmschraube

Luftschraube wieder 1/4 Umdrehungen hineindrehen (das ist für den besseren Übergang mit kaltem Motor). Zum Begriff 'Standgaseinstellung': Im Gasdrehgriff - zwischen Schieber und Bowdenzugwiderlager - ist eine kleine Druckfeder eingesetzt. Damit ergeben sich zwei Stellungen:

a. Im entspannten Zustand ist die Feder der Anschlag für 'Standgas'. Einreguliert wird mit der Stellschraube für den Gasbowdenzug.
b. Wird der Drehgriff - gegen den Federdruck - noch weiter geschlossen, schließt der Gasschieber den Vergaserdurchlaß vollkommen ab (sofern nicht durch lange Laufzeit das Schiebergehäuse ausgeschlagen ist!).

Mit diesem 'elastischen' Anschlag - und den sich daraus ergebenden zwei Drehgriffstellungen - braucht auch der sportliche Fahrer nicht auf die Standgaseinstellung zu verzichten.

Bergab wird der Drehgriff vollkommen zugedreht. Dadurch werden die Triebwerksteile nicht durch einzelne unregelmäßige Arbeitstakte belastet. Kette und Zahnräder danken das durch längere Lebensdauer!

Auch zum Abstellen des Motors wird der Drehgriff vollkommen zugedreht und *dann* die Zündung ausgeschaltet. Schließt der Gasschieber den Durchlaß vollkommen ab, so bekommt der Motor kein zündfähiges Gemisch mehr - folglich kann es keine Glühzündung geben!

Eine kleine Bremsschraube (Schlitzschraube) am Drehgriffbund verhindert den selbsttätigen Rücklauf des Drehgriffes.

Das Leerlaufsystem ist gewissermaßen ein kleiner Vergaser für sich, der über den ganzen Drehzahlbereich zusätzlich Gemisch liefert. Deshalb kann schon eine zu fette Leerlaufeinstellung die Ursache für hohen Verbrauch sein.

Wenn doch einmal unterwegs die Hauptdüse verschmutzt ist, so braucht nicht der Vergaser zerlegt zu werden. Die beiden Abdeckkappenhälften abnehmen, Mutter der Klemmschraube lockern und Verschlußschraube abdrehen. Nach Verdrehen des Vergasers kann die Hauptdüse herausgeschraubt und ausgeblasen werden.

6.6. Luftfilter und Ansauggeräuschdämpfer

nächster Punkt ; Index

Der Motor verbraucht zur Verbrennung erhebliche Mengen Luft. Da diese leider nicht staubfrei ist, muß sie in der *Filteranlage* gereinigt werden. Je nach dem Zustand der befahrenen Straßen ist das *Trockenluftfilter* nach 1000...2000km zu reinigen.

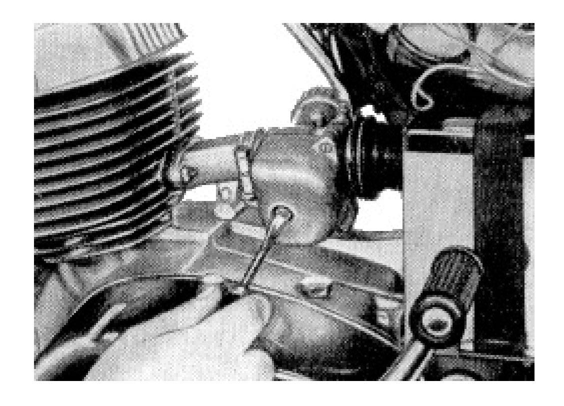


Bild 30. Reinigen der Hauptdüse

Der Filterpapiereinsatz darf weder ausgewaschen noch eingeölt, sondern nur vorsichtig ausgeklopft werden! Nach 10000 km ist der Papiereinsatz zu erneuern.

Richten Sie bitte beim Abspritzen den Wasserstrahl nicht auf die Oberkante der rechten Seitenverkleidung - ein nasser Filtereinsatz ist luftundurchlässig und damit unbrauchbar! Der Kraftstoffverbrauch steigt dadurch enorm an.

6.7. Kraftstoffhahn und -filter

nächster Punkt ; Index

Garantiert sauberes Benzin gibt's nur in der Apotheke! Deshalb hat der Kraftstoffhahn Ihrer ES gleich *zwei* Filter. Ein Siebfilter vor dem Einlauf (siehe Bild 18), das zweite vor dem Auslauf, in der Filterkappe. Das untere Filter kann leicht gesäubert werden: Kappe abschrauben, Filter abschrauben, in

Benzin auswaschen und wieder montieren.

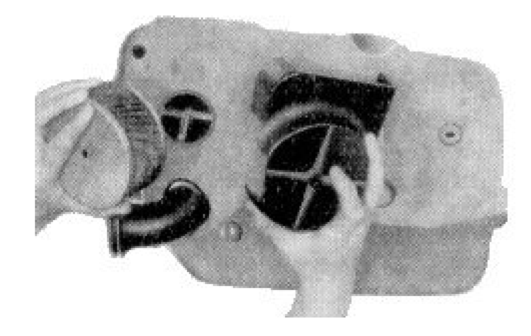


Bild 31. Luftfilteranlage, zerlegt, mit rechter Seitenverkleidung

Mit dem Einlauffilter geht das nicht so leicht, der Kraftstoff muß abgelassen und der Hahn ausgebaut werden. Achtung! - Die Überwurfmutter hat in der oberen Hälfte Rechts-, in der unteren Linksgewinde! Das Filter abziehen und auswaschen, Hahn auf Reserve stellen und vom Ablauf her kräftig durchblasen, evtl. nochmals durchspülen. Beim Zusammenbau auf guten Zustand und Sitz der Dichtungen achten.

6.8. Elektrische Anlage

nächster Punkt ; Index

Während der regelmäßigen Reinigung des Fahrzeugs werden alle elektrischen Leitungen auf eventuelle Scheuerstellen überprüft. Ist die Isolierung beschädigt, so muß sie mit Isolierband umwickelt werden.

6.8.1. Lichtmaschine

nächster Punkt ; Index

Die Lichtmaschine braucht wenig Pflege, nur der *Schmierfilz* des Unterbrechernockens erhält alle 2000 km 2...3 Tropfen Hypoid-Öl. Die höchste Stelle des Nockens muß unbedingt den Filz streifen, sonst ist vorzeitiger Verschleiß des Unterbrecherhammers die Folge.

6.8.2. Unterbrecherkontakte

nächster Punkt ; Index

Die Unterbrecherkontakte werden alle 2000 km auf Abbrand untersucht. Kleine Brandstellen sind mit der Kontaktfeile zu beseitigen. Richtiger ist es, Amboß und Hammer auszubauen und mit einer Schmirgelfeile nachzuarbeiten. Kein Schmirgelpapier oder -leinen benutzen!

Stellen Sie größere Kratzer fest, dann beide Teile auswechseln. Starkes 'Kontaktfeuer' deutet auf nicht plan aufliegende Kontakte (Kontaktwinkel nachbiegen) oder auf defekten Kondensator hin. Vielleicht hat dieser auch nur schlechten Masseschluß. Das starke Kontaktfeuer verursacht abnormalen Abbrand und schwächt den Zündfunken!

Zum Auswechseln des Unterbrechers dürfen die Schlitzschrauben (1) und (2) nicht gelockert werden, weil damit der Zündzeitpunkt verstellt wird.

Zuerst die Anschlußschraube (3) (Stromzuführung vom Kondensator) und dann die Schlitzschraube (4) herausdrehen - der Unterbrecher kann abgenommen und der Hammer vom Lagerbolzen (5) abgezogen werden.

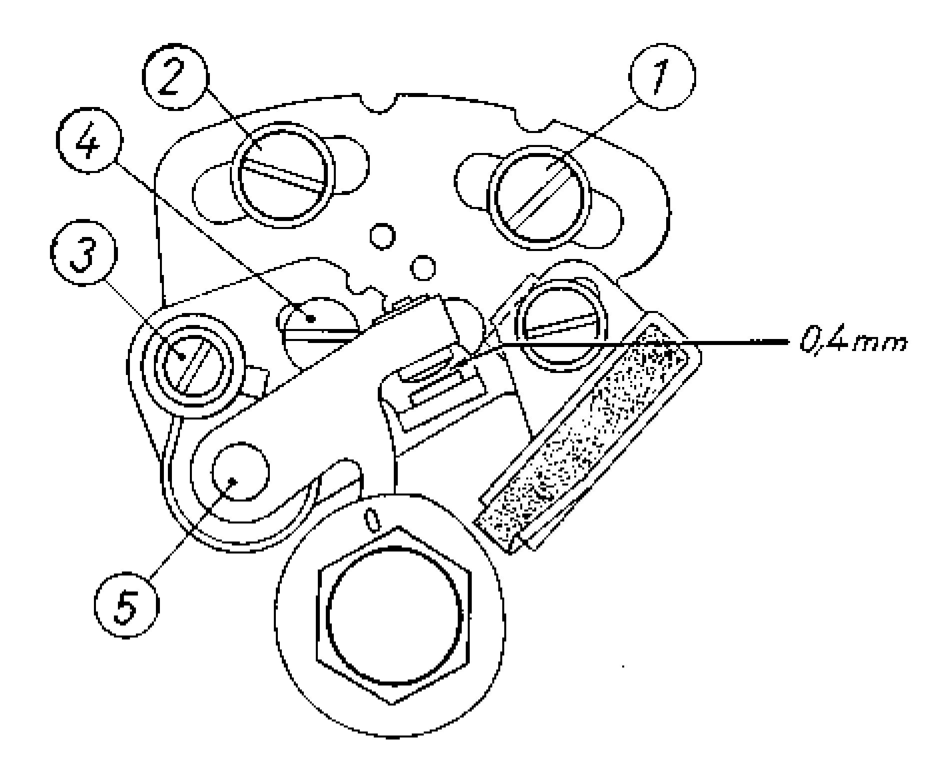


Bild 32. Kontrolle und Nachstellen des Unterbrecherabstandes

Bei der Montage bekommt der Lagerbolzen einen Tropfen Öl, der Hammer muß sich spielend leicht drehen. Zum bequemen Einstellen hat die Unterbrechergrundplatte zwei Warzen und gegenüber zwei Kerben. Dort wird der Schraubenzieher angesetzt und der vorgeschriebene Kontaktabstand

eingestellt. Das sind für beide ES-Typen 0,4 mm an der höchsten Stelle des Nockens. Die Fühllehre (Bordwerkzeug) darf bei der Messung nicht klappern oder klemmen, denn Unterbrecherabstand und Zündzeitpunkt stehen in unmittelbarem Zusammenhang.

6.8.3. Zündzeitpunkt

nächster Punkt ; Index

Der Zündzeitpunkt ist fest eingestellt - bei beiden ES-Typen sind 3 mm vor OT vorgeschrieben.

Genaue Zündeinstellung ist, zusammen mit einwandfreier Funktion des Vergasers, die Voraussetzung für müheloses Starten und gute Leistung in allen Drehzahlbereichen. Deshalb überlassen Sie diese Arbeit einer Vertragswerkstatt. Dort steht die erforderliche Einstellehre (mit Meßuhr) und Prüflampe zur Verfügung.

Nach 10000 km sind die Lichtmaschine und der Regler von einer Elektro-Vertragswerkstatt zu überprüfen: Verschleiß der Schleifkohlen, evtl. Kollektor säubern, Regler nachstellen usw.

6.8.4. Zündkerze

nächster Punkt ; Index

Die Zündkerze ist starken thermischen Beanspruchungen ausgesetzt. Zuerst bei der Verbrennung über 2000 °C, dann die kühlen Frischgase, zugleich den Verbrennungsdruck von über 30 at - und das alles in einer Minute bis zu 5000mal und mehr! Wir unterstützen die Kerze bei ihrer Arbeit, indem wenigstens alle 2000 km die Verbrennungsrückstände mit der Drahtbürste beseitigt werden. Nicht ausbrennen, der Kerzenisolator bekommt Haarrisse und schlägt dann durch! Durch Nachbiegen der Masseelektrode wird der ursprüngliche Abstand von 0,6 mm wieder hergestellt und mit der Einstellehre (Bordwerkzeug) kontrolliert.

Am *'Zündkerzengesicht'* ist mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen, ob der Motor wirklich einwandfrei arbeitet oder nicht. Hat der Kerzenstein innen keine hellrehbraune Färbung, so muß schleunigst der Motor überprüft werden! Kommen Sie mit 'Wo liegt der Fehler?' nicht zurecht, dann sofort einen MZ-Dienst aufsuchen.

Sehr wichtig ist der richtige *Kerzenwärmewert*:

'Isolator' M 14/240 für normale Beanspruchung, also auch für die Einfahrzeit. Keinen niedrigeren Wärmewert (auch nicht im Winter), Glühzündungen bekommen keinem Motor!

Nach Möglichkeit 'Isolator'-Kerzen verwenden, einige andere Fabrikate liegen trotz gleicher Kennziffer im Wärmewert wesentlich tiefer. Auf jeden Fall nach 10000 km eine neue Zündkerze, die Ausgabe macht sich durch erhöhte Startfreudigkeit bezahlt.

Die Hauptaufgabe des *Kerzensteckers* ist die Übertragung des hochgespannten Zündstromes auf die Kerze. Zusätzlich schirmt der Keramikkörper hochfrequente Strahlungen der Kerze ab, die den Rundfunk- und Fernsehempfang empfindlich stören würden. Das Innere des Steckers wird bei einer Kontrolle der Zündkerze immer sauber ausgewischt (Feuchtigkeit und Öl), sonst springt dort schon der Zündstrom über. Die drei Klemmfedern werden so nachgebogen, daß sie am Kerzensockel anliegen und Masseschluß haben.

An den austauschbaren Entstörwiderstand kommen Sie nach Abdrehen des Steckers vom Zündkabel heran. Mit dem kleinen Schraubenzieher wird das dort sichtbar gewordene Gewindestück herausgeschraubt, und der Widerstand fällt heraus. Ist dieser am Glaskörper schon etwas angerußt oder sind die Metallteile stark oxydiert, so wird er erneuert. Die Kontaktstellen am Kerzenstecker werden ebenfalls blank gemacht, für das Innere des Steckers nehmen Sie ein Holzstäbchen.

6.8.5. Regler, Zündspule und Klemmbrett

nächster Punkt ; Index

Uni Regler und Zündspule brauchen Sie sich nicht viel zu kümmern, nur alle 5000 km die Kabelschuhe auf festen Sitz überprüfen.

An den Anschlußklemmen des Klemmbrettes sowie an den Kontaktstellen der Sicherungen kann sich nach längerem Betrieb Oxyd bilden. Diese Stellen werden blank gemacht (auch die Kabelenden) und mit einem Hauch säurefreier Vaseline überzogen. Vielen Fahrern ist noch nicht bekannt, daß durch diese (und andere) schlechten Kontaktstellen Leitungsverluste von 50 % und mehr entstehen.

6.8.6. Batterie

nächster Punkt ; Index

Wenn Sie den Schlüssel ins Zündschloß stecken und die Ladekontrolle glimmt nur, das Horn gibt nur noch ein heiseres Krächzen von sich, dann ist die Batterie leer.

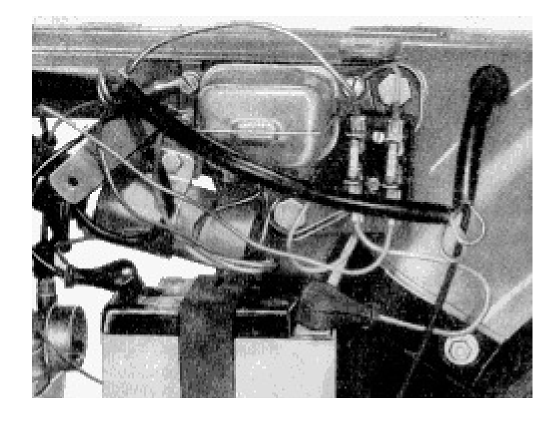


Bild 33. Regler, Zündspule, Klemmbrett mit Sicherung, Batterie

Leer in zweifacher Hinsicht - kein Strom - keine Säure, die Platten stehen, wenigstens teilweise, trocken. Zwar kann das Fahrzeug auf Zündschloßstellung 5 im zweiten Gang angeschoben werden, für die Zukunft ist aber regelmäßige *Batteriepflege* besser als Optimismus!

Die neue Bleibatterie wird wie folgt behandelt:

Zellen mit Akkumulatorenschwefelsäure (Dichte = 1,24, in den Tropen 1,22) bis zur oberen Marke füllen.

Nach 2...3 Stunden mit 0,6 A laden.

Batterie ist geladen, wenn alle Zellen gleichmäßig gasen, die Ladespannung 7,5...7,8 Volt erreicht hat, während der nächsten drei aufeinanderfolgenden Stunden unverändert bleibt und die Säuredichte 1,28 beträgt.

Der normale Ladestrom außerhalb des Fahrzeugs beträgt 1,2 A.

Nachfüllen der Zellen nur mit destiliertem Wasser. Säurespiegel innerhalb der Markierung halten.

Das Gehäuse ist vor Kraftstoff und Schlagbeanspruchung zu schützen.

Behandlungsvorschrift genauestens einhalten.

In den ersten Wochen der Betriebszeit ist zweimal an fremder Stromquelle nachzuladen, weil der neue Akku erst nach und nach auf die volle Speicherfähigkeit kommt. Bei Dauerbetrieb ist das später nicht notwendig. Regelmäßig nach 2000 km ist der Säurestand zu überprüfen und durch Nachfüllen von destilliertem Wasser zu ergänzen. Die Batterieanschlüsse und Polverbindungen sind immer sauber zu halten und mit säurefreier Vaseline (Polfett) zu fetten.

Alle 5000 km muß die Säuredichte in einer Batteriepflegestation überprüft und korrigiert werden.

6.8.7. Scheinwerfer

nächster Punkt ; Index

Zum *Auswechseln der Biluxlampe* wird der Polyamid-Blendring abgenommen und die beiden Halteösen des Scheinwerfereinsatzes so weit herausgezogen, bis sie sich außen einhaken. Dadurch wird der Einsatz frei und kann herausgenommen werden. Glas und Reflektor sind miteinander verklebt, nicht unnötig trennen!

Die Kontaktleiste (1) wird vorsichtig abgezogen, damit die Kontaktzungen nicht verbogen werden, sonst gibt's dort keinen Durchgang mehr. Wenn der Masseanschluß (2) nicht einwandfrei anliegt, bleibt es ganz finster! Wird die Haltefeder (3) aus den drei Einschnitten des Lampensockels herausgehoben, so springt die Biluxlampe heraus, weil darunter eine Druckfeder liegt. Das

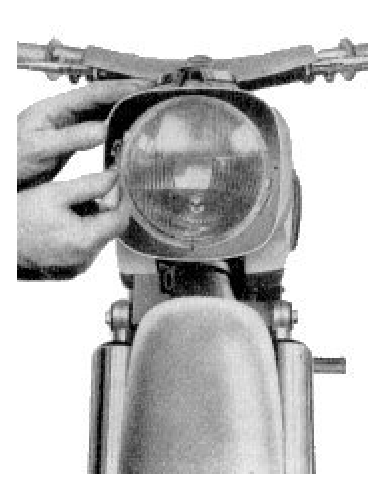


Bild 34. Scheinwerfereinsatz ausbauen

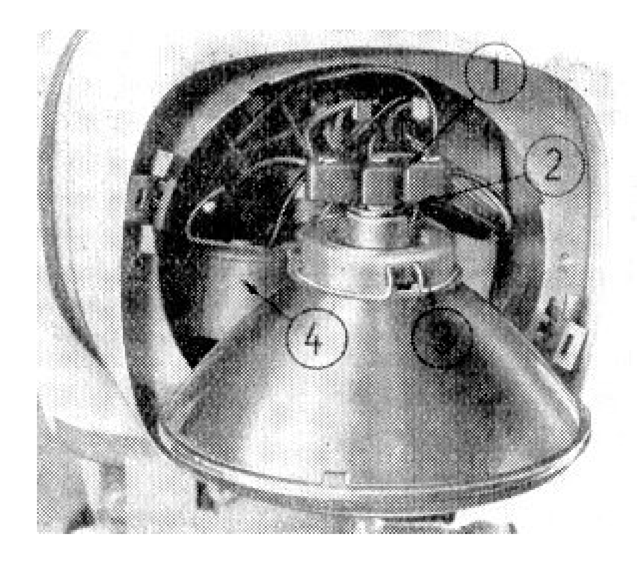


Bild 35. Auswechseln der Biluxlampe

1. Kontaktleiste
2. Massekontakt
3. Haltefeder

4. Blinkgeber

Einsetzen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es muß dabei beachtet werden, daß die kleinen Blechzungen des Lampensockels in die dafür vorgesehene Aussparung im Reflektor kommen.

Achtung! - Der Glaskörper der Biluxlampe darf nur mit einem sauberen Tuch oder mit Seidenpapier angefaßt werden. Die Finger (auch saubere!) hinterlassen Fettspuren, die durch die Wärme verdampfen und den hochglanzpolierten Reflektor trüben.

Das *asymmetrische Abblendlicht* muß besonders sorgfältig eingestellt werden, um nicht andere Verkehrsteilnehmer zu blenden:

Die ES wird in 10 Meter Entfernung vor einer Wand, rechtwinklig zu dieser, aufgestellt. Mit Spurlatte und 90°-Winkel wird entsprechend der Darstellung auf Bild 36 nachgeprüft. Das Fahrzeug ist mit dem Fahrer zu belasten, die hinteren Federbeine stehen auf 'Weich'. Bei dieser Belastung muß die Hell-Dunkel-

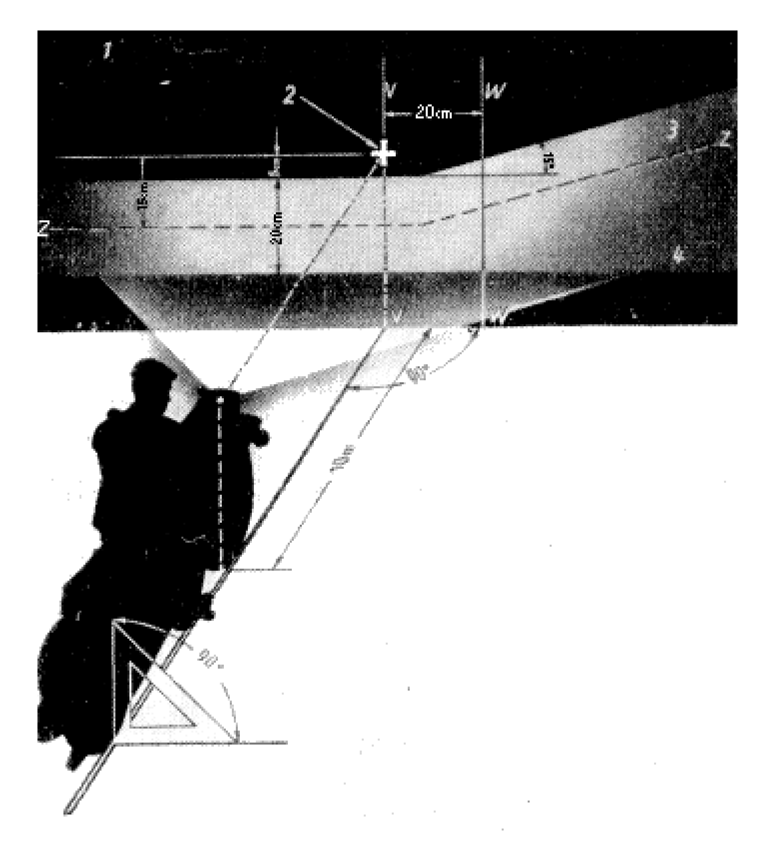


Bild 36. Scheinwerfereinstellung für asymmetrisches Abblendlicht

1. Schirm
2. Scheinwerfer-Mitte
3. Obere Grenze
4. Untere Grenze

grenze des Lichtfeldes 15 cm unter Scheinwerfermitte ('Z-'Linie) und der Knickpunkt zwischen 'V u. W' liegen.

Zur Gegenprobe werden die hinteren Federbeine auf 'Hart' gestellt und das Fahrzeug zusätzlich mit dem Soziusfahrer belastet. Dabei darf die Heil-Dunkel-Grenze nicht über dem zulässigen oberen Wert liegen. Nachgestellt wird nach dem Lockern der auf Bild 11 gezeigten Schraube.

6.9. Fahrgestell

nächster Punkt ; Index

Jedes sich bewegende Teil muß in irgendeiner Form geschmiert werden. Was nützen z. B. die besten Federbeine, wenn die Schwingenlagerung schwer geht? Wir bringen am Ende des Buches einen *'Schmierplan'* (Bilder 45 und 46), damit ja keine Schmierstelle vergessen wird. Die Hinweispfeile erleichtern die Suche nach den einzelnen Schmiernippeln. Schmieren Sie lieber etwas öfter und reichlicher als zu wenig.

Wischen Sie auch die Schmiernippel vorher gut ab, denn Schmutz gehört auf keinen Fall in die Lagerstellen!

Beachten Sie bitte, daß der Lenker ES 125/150 so geklemmt ist, wie das vom Fahrrad her bekannt ist. Nach Abnehmen der Hutmutter (Schlüsselweite 36!), muß der Zwischenring entfernt und mit einem Steckschlüssel (SW 14) die Klemmschraube etwa 8 Umdrehungen gelöst werden.

Durch einen Schlag mit dem Plastikhammer auf die Klemmschraube wird die Spreizhülse lose - der Lenker kann jetzt abgezogen werden. *Nicht mit dem Hammer herausschlagen, sondern nur durch Kippeln lösen!*

6.9.1. Kettendurchhang

nächster Punkt ; Index

Der Kettendurchhang wird regelmäßig alle 1000 km überprüft. Zuviel oder zuwenig Durchhang bringt erhöhten Verschleiß, nicht nur der Kette, sondern auch der Lager. Geprüft wird bei belastetem Fahrzeug; der Kettenstrang (nicht nur der Schlauch) muß sich an jeder Stelle nach oben und unten je 10 mm leicht bewegen lassen; also bei einem vollen Kettenumlauf überprüfen. Zum *Nachstellen der Kette* sind die Steckachse und die Mutter am Flanschbolzen je eine Umdrehung zu lockern. Durch gleichmäßiges Verdrehen der Stell- und Kontermuttern an beiden Kettenspannern (Bild 17) wird der richtige Durchhang hergestellt.

Nachdem alles wieder festgezogen ist, den Durchhang nochmals überprüfen und auf richtiges Spuren der Laufräder achten. Jedes Vollschwingenfahrzeug hat die unangenehme Eigenschaft, bei Schiefstand des Hinterrades sofort durch schlechte Straßenlage zu reagieren!

6.9.2. Kettenschmierung und -verschleiß

nächster Punkt ; Index

Die Kette ist in bezug auf Schmierung - durch die staubdichten Kettenschutzschläuche - ziemlich anspruchslos.

Alle 1000km erhält sie aus der Ölkanne 20...25 Tropfen Motorenöl. Dazu wird der untere Kettenschutzschlauch vorn am Gehäuse etwas abgezogen und durch den vorher von der Gummizunge verdeckten Ausschnitt geölt. Das Hinterrad ist dabei langsam weiterzudrehen.

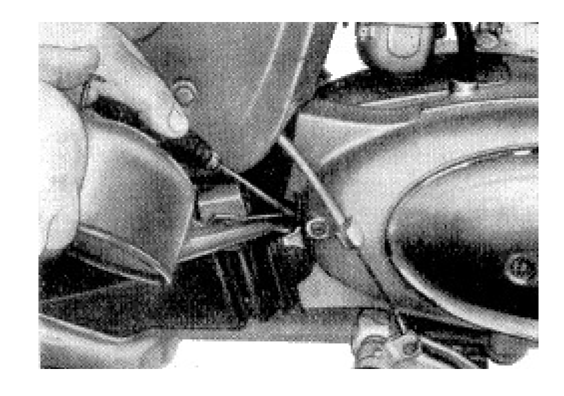


Bild 37. Kette ölen

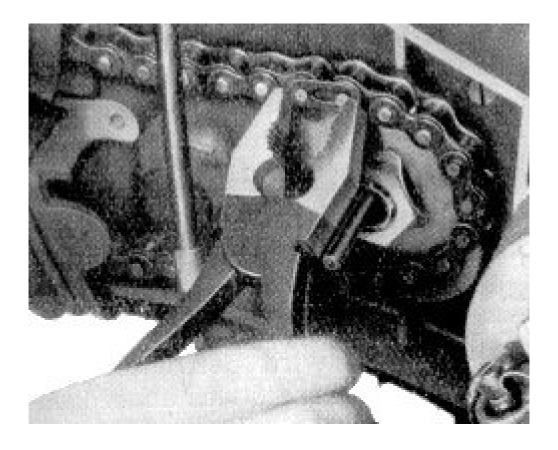


Bild 38. Kette abnehmen

Nach etwa 10000 km ist die Kette unbedingt auf Verschleiß zu überprüfen. Besonders das Schloß besehen wir uns gründlich. Die Bolzen dürfen in der Lasche nicht locker sein. Sitzt die Verschlußfeder lose in den Nuten der Bolzen, dann unbedingt ein neues Kettenschloß verwenden. Die verschiedenen Kettenfabrikate haben unterschiedliche Bolzendurchmesser, nur ein genau passendes Schloß verwenden!

Abnehmen können Sie die Kette nach Entfernen des Abschluß- und Lichtmaschinendeckels. Die Verschlußfeder des Kettenschlosses wird mit der Kombizange nach vorn abgedrückt (nicht verbiegen!) und ein Ende der Kette vom Schloß abgezogen. Eine alte, aber saubere Kette wird vorschriftsmäßig angehängt - also auch die Verschlußfeder darauf - und die Originalkette herausgezogen.

Zum Überprüfen wird die Kette gründlich in Waschbenzin gesäubert. Sind die einzelnen Bolzen schon so stark eingelaufen, daß die Kette, wenn wir sie mit beiden Händen waagerecht (hochkant) vorhalten, krumm wie ein 'Türkensäbel' ist, lohnt das Auflegen nicht mehr. In kurzer Zeit bekommen dann die Kettenräder 'Haifischzähne'. Eine neue Kette ist billiger als das, was bei einem eventuellen Kettenriß zerstört wird!

Meinen Sie, daß die Kette noch einige tausend Kilometer hält, dann ist sie in erhitztes Kettenfett zu legen. Bitte dabei die Hinweise des Herstellers auf der Fettdose beachten.

Beim *Auflegen* wird die gereinigte und gefettete (geölte) Kette wieder an die alte Kette angehängt und durchgezogen. Auf den richtigen Sitz der Verschlußfeder ist besonders zu achten.

Es muß

1. die Feder richtig in die Nuten einrasten und festsitzen,
2. die offene Seite der Flachfeder entgegen der Drehrichtung liegen, damit sie beim Fahren nicht abgestreift wird.

Sehen Sie lieber zweimal hin, um vollkommen sicher zu sein!

6.9.3. Fluchten der Laufräder

nächster Punkt ; Index

Jedes Vollschwingenfahrzeug reagiert stark auf Nichtfluchten der Laufräder. Steht das Hinterrad schief, so neigt auch die ES zum 'Schwimmen'. Außer schlechter Straßenlage ist erhöhter Reifenverschleiß die Folge.

Deshalb nach jedem Herausnehmen des Hinterrades den Rücken krumm machen und zwischen den Beinen durch - am Hinterrad vorbei - das Vorderrad anvisieren. Wer es noch genauer machen will, nimmt zu Hause eine Meßlatte:

Meßlatte seitlich an den Hinterradreifen anlegen (so hoch wie möglich, wegen der besseren Auflage). Am Vorderradreifen muß die Latte ebenfalls an zwei Punkten anliegen.

Auf der anderen Seite die Gegenprobe machen und bei Bedarf an den Kettenspannern nachstellen.

6.9.4. Federbeine

nächster Punkt ; Index

Bei den Federbeinen muß sich die Wartung auf das Sauberhalten beschränken. Kolben- und Bodenventil werden in Spezialprüfgeräten auf den erforderlichen Dämpfungswert eingestellt. Unkontrollierbares Nachstellen von Hand bringt kaum Erfolg. Am Schnittbild ist ersichtlich von wieviel Teilen die einwandfreie Funktion abhängt.

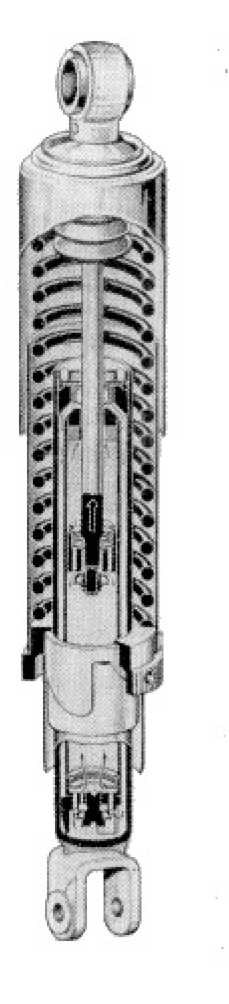


Bild 39. ES-Federbein geschnitten

Wenden Sie sich bitte an Ihren MZ-Dienst, dieser wird Ihnen die Anschrift des Federbein-Instandsetzungsbetriebes bzw. dessen Annahmestellen mitteilen.

6.9.5. Bremsen nachstellen und säubern

nächster Punkt ; Index

Jedes Fahrzeug ist nur so gut, wie seine Bremsen sind. Nun - auf die Bremsen der ES können Sie sich verlassen! Voraussetzung ist aber, daß Sie die Bremsen auch richtig einstellen.

Die *Vorderradbremse* erhält so viel Spiel, daß die Bremsbacken erst anliegen, wenn das Ende des Handhebels am Lenker noch etwa 50 mm vom Drehgriff (Bild 22) absteht. Nachgestellt wird oben am Handhebel durch Verdrehen der Rändelschraube.

Der Hebel selbst wird nach Lockern der Klemmschraube so verdreht, daß in Verlängerung der ausgestreckten Arme die gestreckte Hand (ohne nach oben abzuwinkeln!) bequem auf dem Handhebel liegt.

(In gleicher Weise wird natürlich auch der *Kupplungshandhebel* verstellt.)

Nur so kann eine größere Entfernung ermüdungsfrei bewältigt oder bei unerwartet auftauchenden Hindernissen schnell reagiert werden!

Der Verschleiß des Bremsbelages der *Hinterradbremse* wird durch Herausdrehen der Stellschraube am hinteren Bremsdeckel ausgeglichen. Rechtzeitig nachstellen, damit nicht der Fußbremshebel am Ende des Ausschnittes am Kerbstift anliegt. Dann ist die Bremse nicht voll wirksam. Auch nicht zu viel nachstellen, denn die Fußspitze gehört während der Fahrt (in 'Lauerstellung') auf den Bremshebel!

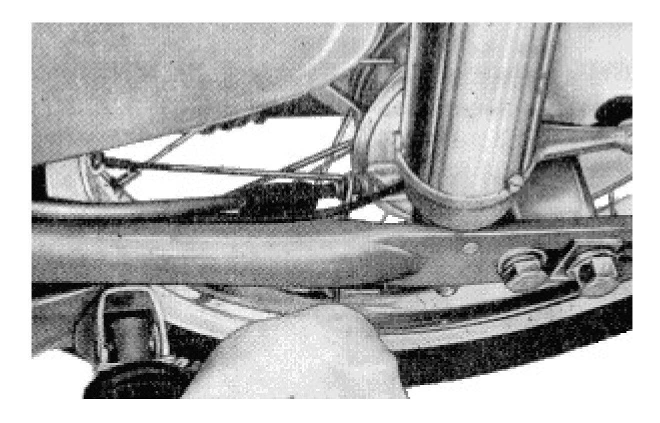


Bild 40. Hinterradbremse nachstellen

Alle 5000 km werden beide Bremsen gründlich gesäubert, der Abrieb entfernt, die Anschrägung der Bremsbeläge an der anlaufenden Seite nachgefeilt und die Drehbolzen sowie die Bremsschlüssel mit zähflüssigem Fett (Heißlagerfett) geschmiert.

Bitte vor dem Ausbau die Bremsbacken markieren, damit sie wieder dorthin kommen, wo sie ursprünglich saßen und sich angepaßt haben.

6.9.6. Bremslichtkontakt nachstellen

nächster Punkt ; Index

Wurde die Einstellung der Hinterradbremse verändert, so muß auch der Bremslichtkontakt nachgestellt werden.

Die Gummitülle mit Kabelstecker wird abgezogen und mit dem Maulschlüssel die Kontermutter gelockert. Ein Helfer drückt den Fußbremshebel so weit nieder, bis beim Durchdrehen des Hinterrades die Bremsbacken

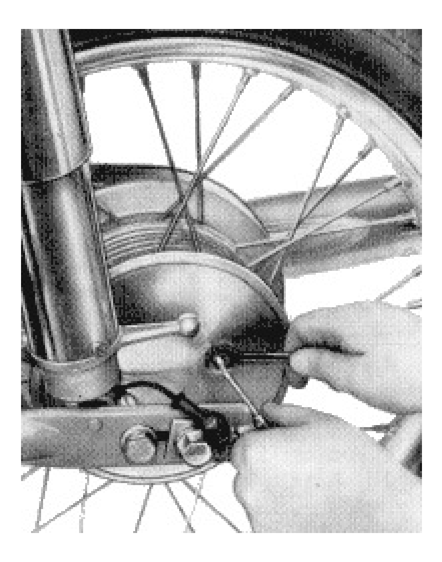


Bild 41. Bremslichtkontakt nachstellen

eben zu schleifen beginnnen. In dieser Stellung wird der Hebel festgehalten, und Sie verdrehen die Schlitzschraube, bis das Bremslicht aufleuchtet (Zündung einschalten!). Die Kontermutter gefühlvoll anziehen, damit die Isolierbuchse nicht beschädigt wird.

6.9.7. Reifenluftdruck

nächster Punkt ; Index

Wenn Sie Ihren Reifen ein langes Leben wünschen, dann halten Sie sich bitte genau an unsere Angaben über den Reifenluftdruck:

Vorn, mit und ohne Sozius	1,4 at,
hinten, Solofahrt	1,8 at,
hinten, mit Sozius	2,0 at.

Wir sagten schon weiter vorn, die Schuhspitze ist kein Meßinstrument. Kaufen Sie sich einen Druckprüfer, damit wirklich nichts schiefgeht. Der richtige

Reifenluftdruck ist nicht nur für die Lebensdauer wichtig, sondern auch die gute Straßenlage hängt davon ab; schon 0,2 at mehr oder weniger machen sich bemerkbar. Geprüft wird vor der Fahrt, denn während der Fahrt erhöht sich der Druck im erwärmten Reifen, bedingt durch forsche Fahrweise oder Belastung. Berücksichtigen Sie das bei einer Pause unterwegs, und lassen Sie keinesfalls Luft ab!

Starke Sonnenbestrahlung, Benzin und Öl lassen die Reifen vorzeitig altern. - Bitte beachten!

Läßt einmal ohne erkennbaren Grund der Luftdruck nach, dann zuerst den *Ventileinsatz überprüfen:* Ventilkappe abschrauben, Finger anfeuchten und damit das Ventil betupfen. Entstehen Blasen, so wird mit der Oberseite der Ventilkappe der Ventileinsatz nachgezogen oder, wenn das nicht hilft, der Ventileinsatz ausgewechselt. Deshalb - ins Flickzeug auch zwei Reserveeinsätze.

6.9.8. Reifenmontage

nächster Punkt ; Index

Ist es aber tatsächlich ein 'Plattfuß', dann ist das nicht so schlimm. Durch die Steckachsen ist der Radausbau kinderleicht.

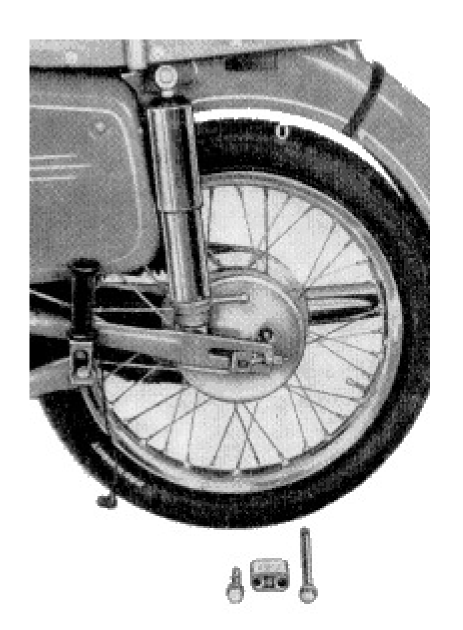


Bild 42. Steckachse und Bremsgegenhalter lösen

Vorderrad:

Mutter der Steckachse lösen und Achse herausziehen (8-mm-Dorn, Bordwerkzeug!). Achse und Mutter immer auf die Werkzeugtasche legen, damit es 'Steck'-Achsen bleiben. Mit Straßenschmutz montiert, geht es das nächste Mal nur mit dem Hammer. Rad fällt nach vorn heraus, den Bremsdeckel am Seilzug über die Vorderschwinge hängen.

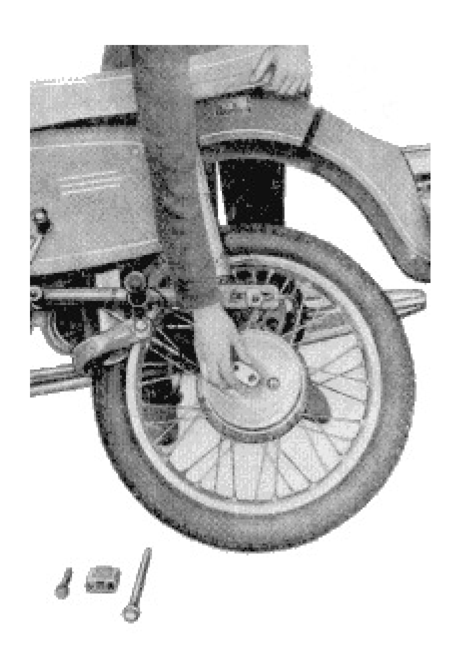


Bild 43. Hinterrad herausnehmen

Hinterrad:

Stecker des Bremslichtkabels abziehen, Steckachse und Bremsgegenhalterschraube herausdrehen und zusammen mit Distanzstück auf Werkzeugtasche ablegen. Bremsdeckel so verdrehen, daß Seilzug und Stellschraube nach oben zeigen. Hinterrad nach links ziehen, damit die Mitnehmer vom Dämpfungsgummi frei kommen. Jetzt das Fahrzeug etwas nach rechts kippen (mit dem Körper gegenhalten!), den Bremsdeckel

herausnehmen und auf Soziusfußraste oder Schwinge ablegen. Ohne das Kotflügelende abzunehmen, kann jetzt das Hinterrad nach links hinten herausgezogen werden.

Der Einbau geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Auf das Einführen der drei Mitnehmerbolzen in die entsprechenden Bohrungen des Dämpfungsgummis ist besonders zu achten.

Gehen Sie dem Reifen mit 'Köpfchen' zu Leibe, so ist das *Schlauchauswechseln* auch kein Problem. Zuerst wird die Ventilmutter abgedreht und der Ventileinsatz herausgeschraubt. Für die Montage wird das Rad auf

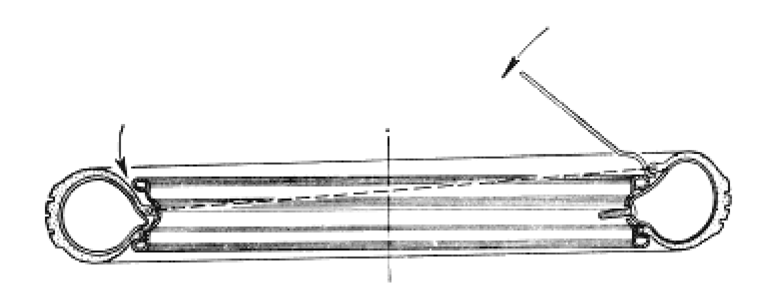


Bild 44. Reifenmontage

den Boden gelegt (Lappen unterlegen!) und der Reifen rundherum von der Felge abgedrückt. Bitte als Regel merken:

Den Reifen am Ventil zuerst raus und zuletzt rein!

Mit den beiden Fußspitzen gegenüber dem Ventil den Reifen in das Tiefbett drücken, damit die Wulst ins Tiefbett kommt, rechts und links vom Ventil kann nun mit den Montierhebeln die Reifenwulst über den Felgenrand herausgehoben werden.

Nachdem der Schlauch herausgenommen ist, wird der Reifen innen abgefühlt, um die Ursache für die Panne festzustellen und zu entfernen.

Den Ersatzschlauch pumpen wir ganz wenig auf, damit er sich im Reifen nicht in Falten legt. Die Innenseite des Reifens wird mit Talkum bestrichen, und nun beginnt in umgekehrter Reihenfolge die Montage. Aber bitte nicht 'rohe Kräfte sinnlos walten' lassen, denn wenn die Reifenwulst richtig im Tiefbett sitzt - ohne daß der Schlauch darunter eingeklemmt ist -, dann geht das ohne besondere Kraftanstrengung.

Am halb aufgepumpten Reifen vergewissern Sie sich noch, ob die Kontrollinie des Reifens gleichmäßig weit vom Felgenrand absteht, damit dieser

einwandfrei rundläuft (Straßenlage!).

Steht kein Reserveschlauch zur Verfügung, dann bedienen Sie sich des Flickkästchens im Bordwerkzeug. Eine Gebrauchsanweisung liegt bei.

7. Die gute Pflege

nächster Punkt ; Index

Zur schönen Frau gehört das 'Make up' - genauso liebevoll wie Ihre Gattin oder Braut im Schönheitssalon behandelt wird, will auch Ihre ES gepflegt werden, um lange schön zu bleiben!

Ist sie einmal staubig geworden, dann wird der Staub nicht trocken abgewischt, sondern vorher mit Poliermittel eingesprüht. Zum Putzen werden nur weiche Lappen (ohne Knöpfe o. ä.) benutzt.

Verkrusteter Schmutz wird zuerst mit Wasser aus Kanne oder Schlauch aufgeweicht, dann nachspülen und nur weiche Bürsten benutzen. Den Wasserstrahl nicht zu kräftig, auch das schadet dem Lack. Und nicht direkt auf die Fugen an der Vergaserabdeckung, Bremsnaben usw. spritzen. Auch nicht auf die Oberkante der rechten Seitenverkleidung, dort ist der Lufteintritt zum Trockenluftfilter (Papiereinsatz!). Benutzen Sie aber Eimer und Schwamm, dann muß der Schwamm immer wieder gründlich gespült werden, damit der Lack nicht durch Staubkörnchen zerkratzt wird.

Nach dem Waschen wird sofort geputzt, damit keine Wasserflecken entstehen. Diese bekommen Sie schwer wieder weg. Die restlos trockenen Lackteile werden mit einem möglichst silikonarmen Poliermittel (Auto-Schnellwäsche) eingesprüht und nachpoliert.

Ist der Motor stark verschmutzt, so wird er mit Waschbenzin gereinigt. Aber Vorsicht, nichts auf den Lack kommen lassen, das gibt blinde Stellen. Denken Sie auch beim Tanken daran! Sollte das Ihr Tankwart noch nicht wissen, so bringen Sie ihm das bitte bei!

Fahrer- und Soziussitz dürfen nicht mit Benzin gereinigt werden. Dadurch würde die Konservierungsschicht zerstört. Die Sitze färben dann ab und bekommen an den Kanten Risse. Nehmen Sie dieselbe Seifenlösung wie Mutti für ihre 'Nahtlosen', damit geht's sogar noch besser. Auch den 'Fliegenfriedhof' am Scheinwerferglas können Sie damit beseitigen.

Steht die ES nun wieder in strahlender Schönheit vor Ihnen, dann geben Sie sich damit noch nicht zufrieden. Probieren Sie, ob das Licht auf allen Schalterstellungen brennt. Vielleicht haben Sie beim Putzen ein lockeres Kabel abgerissen. Auch der Motor wird einmal angetreten, ihm kann ein Wasserstrahl in die 'falsche Kehle' geraten sein! Eventuell in die Bremstrommel eingedrungenes Wasser wird durch leichtes Bremsen während einer

kurzen Probefahrt beseitigt, bevor die Bremsringe Rost ansetzen.

8. 'Einmotten'

nächster Punkt ; Index

Müssen oder wollen Sie Ihr Fahrzeug längere Zeit außer Betrieb setzen, so machen Sie bitte folgendes:

1. Das Fahrzeug gründlich säubern. Unterseite und die Kotflügel innen vom Tankwart mit der Sprühpistole behandeln lassen. Luftfilter und Ansauggeräuschdämpfer nicht vergessen, ebenfalls gründich säubern.
2. Alles abschmieren (Schmierplan, Bilder 45 und 46).
3. Zur Innenkonservierung in das Kerzenloch 0,2 l Korrosionsschutzöl KMO 2 T - oder, wenn nicht vorhanden, sogenanntes Spülöl - einfüllen. Zweckmäßig ist es, zuerst 0,1 l einzufüllen. Dann eine unbrauchbare Kerze einschrauben und mehrmals (ohne Zündung) langsam durchtreten, damit das Schutzöl an alle Lagerstellen kommt.
   Anschließend wird der Ölrest nachgefüllt, der Kolben soll dabei im unteren Totpunkt stehen.
   Natürlich darf ein derartig konservierter Motor nicht probeweise inganggesetzt, nur ab und zu einmal langsam durchgetreten werden. Erst wenn der Winterschlaf beendet und die Fahrsaison beginnt wieder, die Zündkerze herausschrauben und mehrmals kräftig durchtreten. Das Schutzöl wird dabei zum Auslaßfenster und Kerzenloch herausgedrückt. Dann in der üblichen Weise starten, jedoch etwas mehr Gas geben als üblich, damit wegen des Ölüberschusses die Zündkerze nicht verölt.
4. Batterie ausbauen und beim Elektrodienst in Pflege geben.
5. Das ganze Fahrzeug gründlich mit 'Nebelwäsche' einsprühen.
6. Aufgebockt in einem trockenen Raum unterbringen. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren. Reifenluftdruck auf etwa 1/2 at at ermäßigen. Mit Plane oder Faltgarage abdecken.

9. Wo liegt der Fehler?

nächster Punkt ; Index

Was wir Ihnen schildern, soll nur eine Art 'Erste Hilfe' sein, wenn im Umkreis von 10 km keine Werkstatt zu finden ist. Machen Sie erst eine Zigarettenpause und denken Sie scharf nach. Es soll schon vorgekommen sein, daß der halbe Motor zerlegt wurde, in Wirklichkeit war nur das Tanken vergessen worden!

9.1. Motor springt nicht an

(Zündung ist eingeschaltet)

nächster Punkt ; Index

Startvergaserhebel gezogen, der kalte Motor springt aber nicht an:

a. Kraftstoffhahn geschlossen bzw. nicht auf 'Reserve' geschaltet,
b. Filter am Kraftstoffhahn verschmutzt,
c. Kraftstoffzuleitung verstopft,
d. Luftloch im Verschlußdeckel des Kraftstoffbehälters verstopft,
e. Startdüse verstopft oder Drehgriff nicht geschlossen,
f. Kerzenstecker ab oder Widerstand im Entstörstecker defekt.

Die Zündung ist eingeschaltet, aber die rote Kontrollampe leuchtet nicht auf:

a. Batterie leer (auf Schalterstellung 5 im 2. Gang anschieben),
b. Batteriekabel abgerissen,
c. Sicherung durchgebrannt,
d. Zündschloß defekt oder Zündschlüssel zu kurz.

Rote Kontrollampe leuchtet auf, der Vergaser ist sauber, der Motor tut es aber trotzdem nicht:

a. Kerze verölt ('Bummelfahrt' oder zu fette Mischung),
b. Kerze naß (Schwimmernadel undicht).

Zu a): Kerze mit Metallkörper an eine blanke Stelle des Motors legen (aber nicht ausgerechnet an den Vergaser!), die Zündung einschalten und durchtreten. An den Elektroden muß ein kräftiger Funke überspringen. Wenn nicht, dann Reservekerze rein, die gehört in den Werkzeugbehälter!

Zu b): Kraftstoffhahn schließen, Drehgriff voll auf und dabei Motor mehrmals durchtreten. Gesäuberte Zündkerze wieder einschrauben und antreten. Der Kraftstoffhahn wird erst dann geöffnet, wenn der Motor wieder rundläuft.

9.2. Rote Kontrollampe geht bei höherer Drehzahl nicht aus

nächster Punkt ; Index

a. Regler oder Lichtmaschine defekt,
b. Scheuerstelle im Leitungsnetz (Isolierband),
c. Kohlebürsten hängen (abwischen evtl. Spiralfeder längen).

9.3. Motor läuft unrund

nächster Punkt ; Index

a. Startvergaserhebel bei warem Motor noch gezogen,
b. Luftfilter stark verschmutzt,
c. Schwimmerventil undicht (ausgeschlagen oder Fremdkörper), Schwimmer verbogen,
d. Haupt- oder Nadeldüse locker,
e. Schwimmer ist leck und läuft voll,
f. Kondensator schlägt durch (Kontaktfeuer).

9.4. Motor 'nimmt kein Gas an'

nächster Punkt ; Index

a. Hauptdüse verschmutzt,
b. Vergaser hängt schief oder ist locker,
c. Luftfilter fehlt,
d. Düsennadelhalter gebrochen, Düsennadel sitzt vor der Hauptdüse,
e. Kerze schlägt am Isolator durch,

9.5. Kraftstoffverbrauch zu hoch

nächster Punkt ; Index

Bevor Sie jemanden mit Ihrem vermeintlichen 'hohen Verbrauch' den Nerv töten, machen Sie erst eine Fahrt zum Vergasereinstelldienst, dort kann ein einwandfreier Wert ermittelt werden.

Vielleicht haben Sie auch gerade einmal einen etwas von der Norm abweichenden Kraftstoff getankt, und mit der nächsten Tankfüllung geht es schon wieder normal!

Denken Sie auch beim Fahren an die Verbrauchskurve auf Bild 4: Zwischen 60 und 70km/h kommen Sie mit 2,5 l aus, bei dauerndem Vollgas laufen aber 4,5 bis 5 l durch! Auch das ist normal, denn: *schnell fahren kostet Kraftstoff* und damit Geld! Das ist nicht nur bei MZ so, sondern bei allen anderen auch.

Ist nun Ihre ES besonders durstig, obgleich das Fahrzeug mechanisch in Ordnung ist, so überprüfen Sie bitte folgendes:

a. Hauptdüse oder Nadeldüse locker,
b. Trockenluftfilter überaltert oder naß,
c. Schwimmernadelsitz eingeschlagen (über 20000 km),
d. Dichtung am Startkolben defekt.

Können Sie nichts feststellen, dann fahren Sie zum Vergasereinstelldienst. Das *richtige* Vergasereinstellen ist, nebenbei bemerkt, eine kleine Wissenschaft für sich!

9.6. Batterie hält keinen Strom

nächster Punkt ; Index

a. Elektrolytdichte stimmt nicht,
b. Elektrolytstand zu niedrig,
c. Platten beschädigt,
d. Anschlußkabel locker oder oxydiert,
e. Reglereinstellung stimmt nicht,
f. Lichtmaschine ladet zu wenig.

9.7. Glühlampen brennen nicht

nächster Punkt ; Index

a. Lampe oder Sockel oxydiert,
b. Kontaktfeder oxydiert oder liegt nicht an,
c. Zuleitung abgefallen oder locker.

9.8. Zündkerzengesicht

nächster Punkt ; Index

Was für uns Menschen das Fieberthermometer bedeutet, ist bei Ihrem Motor das sogenannte 'Kerzengesicht'. - Sie können daran bis zu einem gewissen Grad erkennen, ob sich der Motor wohlfühlt. Für Normalfahrt schreiben wir die Isolator-Kerze M 14/240 vor, wer jedoch seiner ES das Letzte abverlangt, kann eine RM 14/250 S verwenden. Der Kerzenstein an der Mittelelektrode muß *hell-rehbraun* aussehen, dann ist alles in Ordnung. Ist die Kerze bei unveränderter Fahrweise innen verrußt oder gar verölt, so können folgende Fehler vorliegen:

a. Ungeeignetes oder zuviel Motorenöl in der Mischung,
b. Vergasereinstellung zu fett (mechanischer Fehler?),
c. stark verschmutztes Luftfilter,
d. Elektrodenabstand der Kerze zu klein (Brennverzögerung!),
e. Dichtring auf Kurbelwelle läßt Getriebeöl durch.

Ist die richtige Kerze aber gar *graublau* gebrannt und zeigt Schmelzperlen, dann ist das noch schlimmer. Wenn der Motor nach dem Ausschalten noch einige Zeit als 'Selbstzünder' läuft, wird das Pleuellager stark beansprucht und der Motor wird heiß. Es muß schleunigst Abhilfe geschaffen werden:

a. Vergaser verschmutzt oder Einstellung zu arm,
b. Kraftstoffilter oder Zuleitung verschmutzt,
c. Luftfilter fehlt,
d. Dichtungen am Ansaugstutzen defekt (falsche Luft),
e. zu wenig oder ungeeignetes Öl in der Mischung,
f. Zündkerze locker oder Dichtring vergessen,

Bitte versuchen Sie nicht, durch eine Kerze mit niedrigerem oder höherem Wärmewert das falsche Kerzengesicht zu korrigieren. Nur durch Beseitigung des wirklichen Fehlers können einwandfreie Betriebsverhältnisse geschaffen werden.

10. Ersatzteilbeschaffung

nächster Punkt ; Index

Brauchen Sie für Ihre ES einmal ein Ersatzteil, so wenden Sie sich bitte an den nächsten MZ-Dienst oder an eine MZ-Spezialverkaufsstelle. Wir können Sie nicht direkt beliefern!

Für unsere Auslandskunden ist bei Ersatzteilbeschaffung und Garantiereklamationen nur der Importeur des betreffenden Landes zuständig.

11. Kundendienst

nächster Punkt ; Index

Unsere MZ-Dienste sind verpflichtet, Sie in allen technischen Fragen zu beraten. Wenn Sie einmal den VEB Motorradwerk Zschopau anschreiben, weil Sie der Ansicht sind, daß Sie vom MZ-Dienst nicht zufriedenstellend aufgeklärt oder bedient wurden, dann ist das Schreiben nur an die Abteilung 'Kundendienst' zu richten. Bei technischen Anfragen bitte die Fahrgestell- und Motornummer nicht vergessen. Handelt es sich dabei um Leistung und Verbrauch, so müssen wir auch etwas über die Vergasereinstellung, das Fahrverhalten und das Kerzengesicht wissen, damit Ihnen unsere 'Kundendiener' auch wirklich helfen können!

Schmierplan (Bilder 45 und 46)

nächster Punkt ; Index

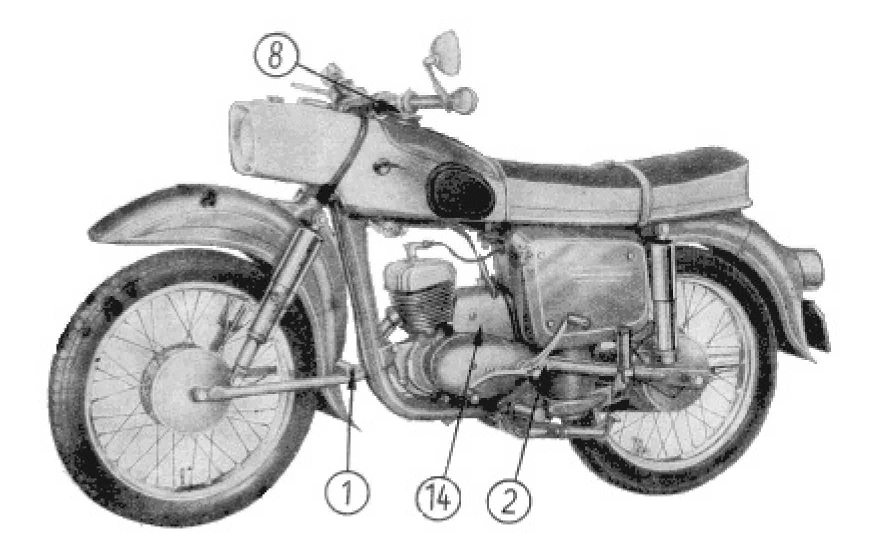


Bild 45.

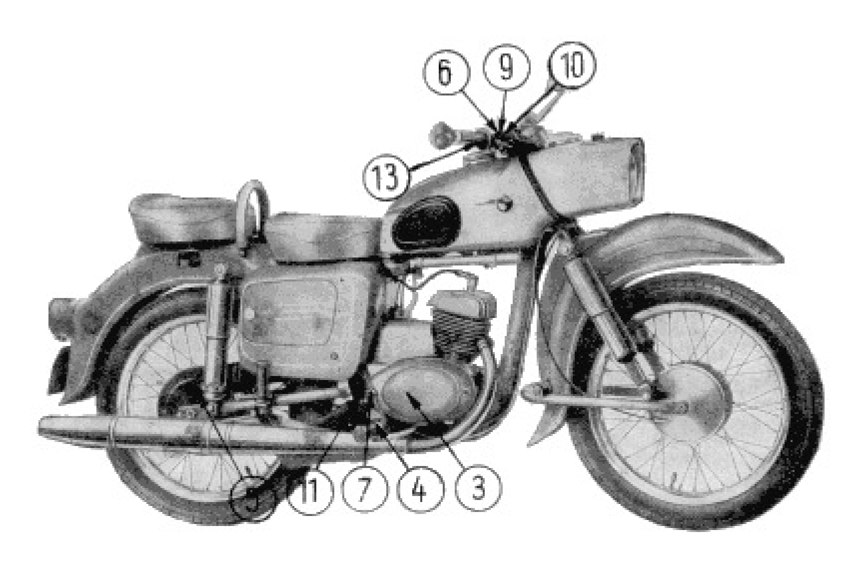


Bild 46.

Nr.	Schmierstelle	Anzahl	Schmiermittel
	5 Schmierstellen für Hochdruckpresse		
1	Schwingenbolzen, vorn	1	Motorenöl
2	Schwingenbolzen, hinten	1	Motorenöl
3	Kupplungsschnecke	1	Heißlagerfett
4	Fußbremshebel	1	Motorenöl
5	Tachoantrieb	1	Getriebefett
	Abschmieren mit Ölkanne		
6	Handbremsbowdenzug		Motorenöl

7	Fußbremsbowdenzug		Motorenöl
8	Kupplungsbowdenzug		Motorenöl
9	Gasbowdenzug		Motorenöl
10	Bowdenzug für Starthebel		Motorenöl
11	Kette		Motorenöl
	Abschmieren mit Fett		
13	Drehgriff		Abschmierfett
	Ölwechsel		
14	Getriebefüllschraube		450 cm^3 Motorenöl

Schaltplan

nächster Punkt ; Index

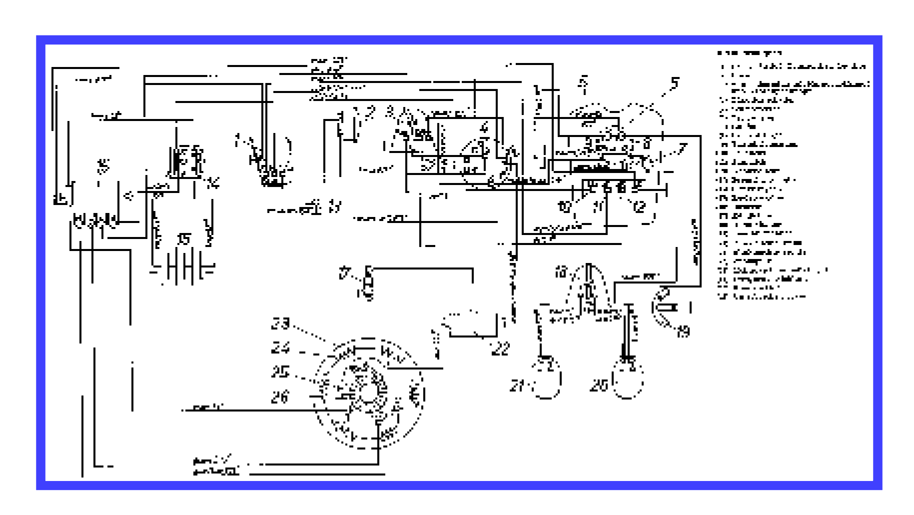


Bild 47. Schaltplan

Wartungsplan

Index

		nach jeweils				
	vor jeder Fahrt	500 km	1000 km	2500 km	5000 km	10000 km
Motor und Getriebe						
Kupplungsspiel überprüfen, evtl. nachstellen (Spiel am Handhebel 2...3 mm)	x					
Kupplungsschnecke schmieren			x			
Getriebeölstand kontrollieren (Öl muß aus der Kontrollschraube ausfließen)			x			
Getriebeöl wechseln (Öl ablassen, durchspülen mit Spülöl, 450 cm^3 Getriebeöl GL 60 einfüllen)		x	jeder weitere Ölwechsel nach 20000 km			
Vergaser (reinigen, Verschraubungen und Nadeldüse nachziehen, Dichtungen und Teillastnadel überprüfen)					x	
Kraftstoffhahn (ausbauen, zerlegen, reinigen und montieren)					x	
Trockenfilter (nur ausklopfen), nach 15000 km Papiereinsatz erneuern				x		
Sämtliche Motorschrauben auf festen Sitz überprüfen				x		
Zünd- und Lichtanlage						
Zündkerze überprüfen (reinigen und Elektrodenabstand von 0,6 mm herstellen)				x		

Zündkerze erneuern (Isolator M 14/260)								x
Unterbrecher (Kontaktabstand 0,3 mm) Schmirfilz mit 2...3 Tropfen Hypoid-Öl tränken						x		
Batterie (Elektrolytmenge überprüfen - 10 mm über den Platten, evtl. äußere Reinigung mit warmen Wasser, Anschlüsse fetten)						x		
Beleuchtung, Signalhorn und Bremslichtschalter (überprüfen, nachregulieren)			x					
Kabelanschlüsse und Sicherung überprüfen (Bruchstellen! Geflickte Sicherung ist unzulässig)							x	
Lichtmaschine überprüfen (neue Schleifkohlen, Regler nachregulieren)								x
Fahrgestell								
Lenkungslager (evtl. Spiel durch Nachstellen beseitigen)							x	
Kettenspannung (Durchhang kontrollieren, richtigen Durchhang durch Nachstellen herstellen)						x		
Bremsen überprüfen und bei Bedarf nachstellen. Vor jeder Fahrt ist eine Bremsprobe vorzunehmen					x			
Reifenluftdruck (at Überdruck): vorn, solo 1,5 at, mit Sozius 1,5 at, hinten, solo 1,8 at, mit Sozius 2,0 at			x					
Sämtliche Schrauben des Fahrgestells und beide Steckachsen auf festen Sitz überprüfen						x		
Schmierstellen des Fahrgestells								
Vorderschwinge	Getriebeöl GL60	durchschmieren				x		
Hinterschwinge	Getriebeöl GL60	durchschmieren				x		
Bremsschlüssel vorn und Hinten	Wälzlagerfett	ausbauen, reinigen und fetten						x
Tachometerantrieb	Wälzlagerfett	4...6 Stöße mit der Fettpresse					x	

Handhebel	Getriebeöl GL60	1...2 Tropfen mit der Ölkanne					x	
Antriebskette (Getr.-Hinterrad)	Getriebeöl GL60	Unteren Kettenschutzschlauch zurückziehen, zum Ölen Hinterrad drehen			x			
Bowdenzüge	Getriebeöl GL60	Bowdenzüge aushängen und durchölen					x	
Tachometerwelle	Getriebeöl GL60	aushängen und durchölen					x	
Lenkungslager	Wälzlagerfett	ausbauen, reinigen und mit frischem Fett versehen						x
Radlager vorn und hinten	Wälzlagerfett	reinigen und mit frischem Fett versehen						x
Gasdrehgriffschieber	Wälzlagerfett	ausbauen und mit frischem Fett versehen					x	
Antriebskette (Getr.-Hinterrad)	Kette abnehmen, auswaschen, auf Verschleiß überprüfen							x